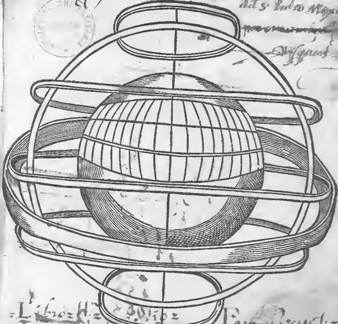
8
24

R.S.
5/7

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
SEVILLA

SPHERA DEL MVNDO



360 | 31003
365 | 5 6200

24 | 21003

110028
357951511 | 121003
17900000 | 24
179999 | 42006
1777 | 1050 ...
11 | 52507

66
152
388
5250 | 729
1790
179
17

TRACTADO DE LA SPHERA.

QVE COMPVSO EL DOCTOR IOANNES DE SACROBVSTO con muchas additiones. Agora nuevamente traduzido de Latin en lengua Castellana Por el Bachiller HIERONYMO DE CHAVES; el qual añidio muchas figuras tablas, y claras dmonstrationes: junctamente cõ vnos breues Scholios, necessarios á mayor illucidation, ornato y perfectiõ dl dicho tractado.

Virtus sine aduersario marcescit.

CON PRIVILEGIO IMPERIAL.:

UNIV

Ad candidum Lectorem Ludouicus Peraza.

Grandia Terrigenæ trutinantes ſenſa diſerti,
Atria Cecropiæ Virginis ampla terunt.
Euolat in latios hic dum ſine Remige fontes,
Aſiacos repetit ille, uel ille lares.
Ridet Amadriadum quidam(dum cantat) o dores,
Inflatus buccas intonat ille minas,
Turgidáque intexens uentoſæ nænia linguæ,
Dat Iuuenum uenis lurida poma quidem.
Noſter at hic calamo rutilans Hieronymus ample
Terra deſpiciens, Aſtra per alta volat.
Hic canit Aſtrorum motus, ſuperósque meatus,
Cynthia quo cornu ſit dubitanda minus.
Pingit & ingentem luctantem brachia Cancrum,
Quo ſurgens Helice, quo Cynoſura pede
Hic inter reliquos ſperatus nempè labores,
Spheræ ſoliuagam condidit amplus opem.
Hanc igitur Iuuenes Spheram properate, ſenésque
Sumere, & in placido mox retinêre ſinu.
Nec manibus tantum teneatis, corde tenâci
Condite, nam claros hæc facit ipſa ſuos.

Dirigido al sabio y prudente lector.

Antigua costumbre ha sido, y aun agora en estos nuestros tiempos lo es (sabio y prudente Lector) muy vsitada a cerca de doctos y excellẽtes varones, offrecer enla publica vtilidad todas aq̃llas cosas que han hallado a los hombres ser prouechosas. Y a la verdad doctrina fue de Philosophos antiguos que afirmauan, y dezian los hombres auer nascido para ayudarse y aprouecharse vnos á otros: y a esta causa auer sido engendrados y formados. Y assi leemos que el diuino Platon muchas vezes solia afirmar El hombre no auer sido nascido, ni criado para si solo, sino tambien para el vso y vtilidad de su patria y amigos. Segun que tambien parece confirmarlo Seneca enel libro de beneficiis, diziendo. Nos otros no ser nascidos solamente para el prouecho de nos mismos, mas para el prouecho delos parientes, y delos amigos, y delos vezinos.

Lo qual muchas vezes considerádo, a ymitacion de autores tan graues: y desseoso dela delectatiõ y vtilidad commun de mi patria y amigos, quise traduzir este tractado dela Sphera de latin en aquella lẽgua que a todos los de mi propria patria y tierra es muy commun: y para en testimonio de la que yo de mis padres aprendi, porque pudiesse en alguna manera aprouechar a los que pretendẽ, y dessean saber tan sublimada sciencia y arte dla Astronomia, y carecen dela lengua Latina. Y assimismo por dar delectacion y solaz a los que entienden los libros Latinos: declarando y exemplificando muchas demon-

ſtrationes,figuras y tablas ſupputatorias de q̃ los tales libros latinos ſuelen carecer. Y junctamente declarando en vnos breues Scholios algunos lugares y verſos obſcuros de Poetas, los quales no pocas veses a cerca de muchos los he viſto y leydo ſer muchas vezes tocados y apuntados, y a cerca de pocos bien declarados. No dero de conceder, y aun ſi es meneſter afirmarlo aſſi, q̃ aura muchos los quales reputandoſe de eloquentes mas que Ciceron, y de ſabios mas que Platon, podran dezir q̃ muchas delas coſas q̃ aqui ſcriui, eſtan ya ſcriptas por otros: y que puſe y añidi pocas coſas nueuas. A los quales yo (en ſuma reſpõdiẽdo) confieſſo y affirmo las mas coſas que aqui ſcriuo auerlas traduzido de lengua latina, y coligido de muchos, diuerſos y autenticos Autores: y que yo no aya ſcripto, ni añidido muchas coſas nueuas y inuenciones, no ſe deue marauillar alguno, pues ſentẽcia y parecer es del Comico, ninguna coſa dezirſe, que primero no ſe aya dicho. Y ala verdad, que ay ya que ver, que no eſte viſto? Y q̃ ay ya que ſcriuir, que no eſte ſcripto? Y que ay ya que ſaber, que no eſte ſabido? Por cierto (como ſe dize enel Eccleſiaſtes) ninguna coſa ay nueua: ni podemos dezir que alguna coſa ſea nueua, como aya ya paſſado y precedido enlos ſiglos. Por lo qual ſuplico te prudente Lector, pues eres patron y defenſor deſta pequeña obra, ati dirigida y dedicada, no la q̃ras apocar y deſechar, diziẽdo que enella aya pocas coſas de nueuo inuentadas y ſpeculadas, pues ſentencia es dl Sabio. Nil ſub Sole nouum. Y ſi alguno todauia le venciere ſu malicia, cierto le podre hazer que naſci en tal cõſtellacion, que aſſi como la virtud ſe marchita ſin aduerſario, aſſi yo no dࡲare de ſeguirla por ninguna aduerſidad. Ni tampoco ſoy de

tan soberuio parecer, que crea que a cerca de la tran
flacion deste libro no se hallen algunos deffectos y
imperfectiones: assi de parte de mi entendimiento,
como por inaduertencia delos impressores. Por tā
to a mi ingenio quieras conceder perdon prudente
lector, porque bien creo que con ygual animo sufri-
ras este mi trabajo, si fueres Latino: y si no lo fue-
res, antes que juzgues mira no ignores la materia:
porque no se diga de ti que fuiste juez en causa q̄ ig-
norauas. Yo spontaneamente te confiesso que por lo
que traduziēdo aqui copile: ni por lo que compuse
y añidi, gratificaciō ni gloria alguna merezco: ca por
muy cierto tengo enel Mundo ninguna cosa auer
tan curiosamente scripta, y tan bien traduzida que
(sacando las Diuinas Letras) en alguna manera
no le sea necessaria censura, y lima. Por lo qual si tu
lector prudente, enla lengua Latina te hallares muy
experto, y enel Romance polido, y enlas Mathema
ticas fundado, esta mi Obra te suplico quieras
corregir, y auisarme delos yerros cometidos: lo
qual terne por singular beneficio: porq̄ nin-
guna afrenta me será ser corregido de vn
sabio. Y entre tanto esta mi obra a ti la
encomiendo: y a ti la dedico: y humil
mente suplico la quieras recibir
con tu amor y bondad: porque
enla fe, y conel fauor de los
buenos y sabios padri-
nos se pueda saluar (.·.)

Virtus marcescit sine aduersario.

Prohemio del Autor Joannes de Sacrobusto.

El tractado dela Sphera del Mundo se diuide en quatro Libros. Enel primero se tracta dela forma del Mundo.

E Nel Segundo se tracta delos Diez Circulos de que es compuesta la Sphera Material, por la qual consideramos y entendemos la Celestial.

E Nel Tercero se tracta del Orto y Occaso de los Signos, y dela diuersidad delos Dias y de las Noches: y de todas aquellas cosas que acontescen a los q̃ habitan en diuersos lugares dela Tierra: y dela diuision delos Climas.

E Nel Quarto y vltimo se tracta delos Circulos Eccentricos: y Epicyclos delos Planetas, y de los proprios mouimientos suyos: y junctamẽte los dela Octaua y Nouena Spheras: Y assimismo las causas delos Eclipses.

Svelen los Autores y Expositores en los Prohemios de sus obras (segun es sentencia del Comentador enel prohemio delos Phisicos) considerar y notar Ocho cosas: Las quales aqui principalmente podemos reduzir a tres. Lo primero deuen considerar la dignidad y vtilidad de aquella sciencia, o materia que han de tractar. Lo Segundo notar el orden, diuision, y proportion della. Lo tercero y vltimo, tocar las difficultades que ay en la tal sciencia. En las quales cosas (segun doctrina de Tulio) deuen hazer a los que oyerē su habla, o leyeren su obra beneuolos, dociles, y atentos. La qual doctrina siguiendo Ioānes de Sacrobusto eneste probemio, haze al oyente beneuolo (diziendo el Tractado dela Sphera) procurando el amor y bien querencia del, para conseguir su gracia: ca ninguno oye, ni lee de buena voluntad las obras de aquel que quiere mal. Y esta gracia y amor determina alcançarla por parte dela nobleza, dignidad, y vtilidad desta sciencia. Porque a la verdad si bien consideramos, y speculamos su nobleza, y dignidad, por cierto con muy justa razō y causa la podremos preferir, y anteponer a todas las otras artes liberales: y qualesquiera sciencias humanas. Porq̄, segun Aristoteles principe dela philosophia, la nobleza y dignidad de qualquiera sciencia por parte de su subiecto se deue considerar. Y assiesta, no solo es mas noble que las otras por parte dl subiecto, pero aun por parte dela generosidad de sus inuentores y autores: y tambien por parte dela perfection de su materia: la qual es toda la Machina y el Subiecto, principalmente el mismo cuerpo Celeste. Materia tan perfecta y excellente, llamada de los Philosophos Quinta Essencia: la qual Dios Todo Poderoso crio, y hizo para manifestar su Magestad, Saber, y infinito Poder: segun es sentencia de Sant Augustin. Pues si otras sciencias tractā de nobles subiectos particulares, por cierto muy mas noble sera esta, tractando de toda la Machina que Dios tiene criada: la qual contiene en si todas aquellas perfectiones que vn hombre podra en su entendimiento ymaginar. Pues si consideramos los Autores y Inuentores desta sciencia, ó quan generosos, ó quan illustres que fueron. Iosepho enel capitulo quarto del libro primero de sus

PROHEMIO.

Antiguedades scriue, los hijos de Seth enla primera edad, auer hallado y speculado la Astronomia con los mouimientos delos Cielos. Y enel capitulo diez y seys del mismo libro, scriue que Abraam, auiendo se criado entre los Caldeos, fue el primero que enseño las sciencias Mathematicas a los Aegyptios. Y Hali Heben rodan, enel capitulo segundo del libro tercero del Quadripartitu, scriue el auer sido el inuentor del astrolabio. Pues los Aegyptios tan doctos fueron enlas Mathematicas que, segun parece por el Philospho enel prohemio dela Methaphisica, la gente dlos Sacerdotes lleuauā publicos salarios, no por otra cosa sino por q̄ se diessen a inuestigar y specular ēlas mathematicas. Pues si leemos a. S. Hieronimo, y aristoteles, y diogenes laertio, hallaremos muchos Philosophos auer passado de Grecia en Egipto por causa de aprender las artes Mathematicas. De Moysen dize Sant Esteuan, enlos Actos delos Apostoles capitulo septimo, que fue instruydo en toda la sapiencia, y sciencias delos Egyptios. Y lo mismo confirma Iosepho enel p̄mero de Antiquitatibus. Athlas rey dla Mauritania tan docto fue enla Astronomia, y Astrologia, que a esta causa fingierō los poetas el substener el Cielo con sus hombros. Esta es a quien Thimeo llamo y dixo ser sciencia diuina. A esta scriuen auer enseñado y leydo Hermipo interprete de Zoroastes, y su preceptor Agonax cinco mil años antes dela guerra Troyana. Esta en todas las nasciones fue tenida, honrrada, y acatada de todas las gentes. En todas las nasciones vuo excellentes hombres enella. Entre los Griegos y Thraces, Orpheo, Pythagoras, Empedocles, Democrito, Platon, Licurgo, Thales Milesio, Anaximāder primer inuentor (segun se scriue) dela Sphera. Entre los Egyptios, Hermes, Trimegisto, Petosiris, Arsatilis, Timocaris, Alfragano, y Ptholomeo p̄ncipal autor y instaurador desta sciēcia. Entre los Arabes, Iaphar, Mesabala, Albuadre, Hali, Almançor, Asthapham, Zabel, Alchindi, Geber natural de Seuilla. Entre los Latinos, Archimedes Siracusano, Iulio firmico materno. M. manilio, y Caio Iulio Cesar p̄mer empador. Entre los de nuestra España, el serenissimo y esclarecido Principe Rey don Alfonso, decimo deste nombre: cuya magnificencia y saber hasta oy dia en todo el Mundo es alabada: principe con quien nuestras Españas muy mucho se deuē

PLASA : de Medicos Principal Philosophia

gloriar. Y finalmente entre los que en nuestros tiempos han florescido, entre los Alemanes don Leopoldo de Austria, Ioannes de Monte regio, y Sroflerino, varones doctissimos, junctamente con Iorge Purbarchio, y Beda, y Ioannes de Sacrobusto, de nascion Ingleses.

Pues si miramos y consideramos la vtilidad desta Sciencia, como veamos otras sciencias y artes Liberales, y Mecanicas tener della necessidad, euidentemente parecera clara su vtilidad y prouecho. Esta vemos no solo ser prouechosa, pero aun necessaria a los Theologos y varones Ecclesiasticos: y tanto mas quanto de mayor Dignidad fueren, para saber difinir todo aquello que conuiene al Estado dela Yglesia enla Celebracion de la Pascua, y Fiestas Mouibles. Esta es prouechosa en gran manera a los Grammaticos. Prouechosa a los Rethoricos. Prouechosa a los Logicos. Necessaria a los Philosophos. Necessaria y muy necessaria a los Medicos. Porque muchas vezes experimentaremos la Medicina ser empeciente, y mala sin el fauor Celeste. Lo qual trayendo en testimonio el instaurador dela Medicina Galleno scriue, y demuestra toda substancia Corporea animada estar subjecta a los Signos y Planetas Celestes.

Pues quanto prouecho trayga a los Labradores, y a los Nauegantes, ellos mismos lo podran juzgar y dezir, y aquel que tuuiere noticia dela Cosmographia y Geographia: las quales, segun parece por Ptolomeo a cada passo, y por Strabon enel libro primero, sin Geometria y Astronomia en ninguna manera se pueden saber. Y de aqui ha venido a que por ygnorancia, no solamente dela Astronomia (callo la Geometria) pero por ygnorar los principios della, muchos estimandose de sabios encitas dos facultades, ayan ymaginado muchas y muy fingidas chimeras, y implicationes de contradiction.

¶ Porque si Ptholomeo y todos los Astrologos enel Vniuerso stablecieron Dos Polos, ellos ymaginã infinitos. Si los Astrologos, y verdaderos Cosmographos ymaginaron Paralelos, estos ymaginã arcos de spiras: si los geometras guardã pportiões, estos mãtienẽ cõfusiões: si los astrologos imaginarõ

Meridianos todos yguales, estos ymaginan vnos ser mayores que otros. Si los Astrologos y Philosophos dierõ y stablecieron vna Equinoctial y dos Tropicos, estos ymaginan muchos, o por mejor dezir ningunos. Si los Philosophos dixerõ, y prouaron la Tierra ser immobil, estos imaginanla andar nadando sobre el Agua: y lo que peor es, q̃ si Dios crio las Tierras en vn lugar, ellos sacanlas de donde Dios las crio, siguiendo siempre la doctrina de Aristoteles, que escriue, que quien vna mentira ha de substentar otras muchas ha de hablar.

PVes boluiendo a la vtilidad desta sublimada sciencia, en muchos Autores hallamos scripto, en Egipto ninguno poder ser Pontifice ni Sacerdote, sino fuesse Mathemathico y Astrologo. En los Lacedemones, ninguno ser dado por accessor a los Reyes, sino era Mathematico. Y a cerca de los Persas, ninguno era saludado por Rey, sino era Mathematico. Finalmente, esta es aquella de quien dixo el Poeta.

Hinc tempestates dubio prædicere Cœlo
Possumus : hinc messisq; diem, tempusq; serendi :
Et quando infidum remis impellere marmor
Conueniat: quando armatas deducere classes :
Aut tempestiuam in siluis euertere pinum.

HAze pues el Autor eneste su Prohemio dociles en el orden y diuision: la qual es muy breue y succinta, como toda su obra sea diuisa solamente en Quarto Libros: y el modo del proceder suyo sea facil, que vnas vezes es diffiniẽdo, otras demonstrando: y esto vnas vezes como Phisico demonstrando las causas por los effectos, y otras vezes como Mathemathico demonstrando y concluyendo los effectos por las causas. Y assi parece muy claro que la breuedad de la obra, y facil y deuida manera del proceder d̃la doctrina y su orden, en gran manera disponen los ingenios para mejor y mas facilmente aprender la sciencia que oyen, o leen.·.

E[illegible] Vi[illegible]

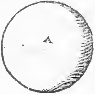
PVes considerando la proportiõ que este Tractado tiene a toda la Astronomia y Astrologia, pareceme ami que es la que tiene la puerta a toda la casa: porq̃ a la verdad el q̃ ha de entrar a ver la casa, deue primero entrar por la puerta, assi el que pensare entrar enla Astronomia o Astrologia auisole que entienda primero muy de rayz este tractado, y mayormente aquellos que pensaren ser Cosmographos o Geographos: porque si este Tractado no entienden, ciertos podran estar que no alcançaran la facultad que pretenden.

FInalmente el Autor haze eneste su prohemio a los oyentes o leyẽtes attẽtos en todo aquello que promete tractar, porque se tocan muchas y muy subtiles difficultades, segun parece prometerlo el Autor en su prohemio, y se veran muy a la larga enel succesſo y discurso d̃l libro: Las quales suplico le ctor quieras con mucha attencion leer y saber, y esta doctrina y sciencia en ninguna manera menospreciar: porque no se diga de ti lo que el Sabio Salomon escriue enel primero de sus Prouerbios.

Doctrinam & Scientiam Stulti despiciunt.

LIBRO PRIMERO. de la Sphera. Enel qual se tracta dela forma del Mundo. Contiene cinco Capitulos. El primero expone, interpreta y declara ciertos terminos, alo propuesto necessarios.

LA SPHERA SEGUN GEOMETRAS ES UN CUERpo de perfecta redondez, cuyos diametros son todos yguales: assi como es vn Globo hecho de piedra, de palo, ó de fierro. Y segun parece enesta figura.



TOdo cuerpo perfectamente redondo, y que sea solido, llaman los Geometras Sphera: y para que sea perfectamẽte redondo requierese que todos los Diametros, que se ymaginaren enel tal cuerpo solido, sean yguales: porque dela manera que se ha el circulo enlas figuras planas, assi se ha el cuerpo Spherico enlas figuras solidas: y para que sea perfectamẽte circulo redõdo se requiere que todas las lineas, que se traxeren del centro a la circumferencia, sean yguales. Por loqual enla Sphera todos los diametros deuen ser yguales. Comopa resce enla figura, donde todos los dimetientes, q̃ passaren por puncto. A, y se llegaren a la circumferencia, son yguales.

Esta Sphera es en dos maneras: vna es Solida, que propriamente se llama Sphera: otra es Concaua, que propriamente se llama Orbe. Diuisió d'la sphera.

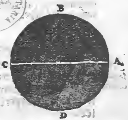
La Sphera, propriamente assi dicha, diffinela Euclides enesta forma. La Sphera es vn passamiento o buelta dela Circunferencia de vn Medio circulo, la qual es trayda á la redonda (fixo el Diametro) hasta que buelue al lugar suyo donde partio. Esto quiere dezir, que la Sphera es vn tal redondo, y solido: el qual es descripto de vn medio circulo traydo a la redonda sobre vn Diametro fixo. .A. Primera Diffinition d' la Sphera.

SCHOLIO. I.

EVclides Megarēse enel. II. de su Geometria nos enseña como ymaginemos que se haga la Sphera: y dizenos, que del Transito de vn medio Circulo (estando fixo el Diametro) se causa la Sphera, trayendo la circumferencia del tal medio circulo a la redonda, hasta que buelua al lugar donde partio. Como si el Medio circulo fuesse. ABC. el Diametro Fixo AC, trayendo a la redonda el Semicirculo. ABC. constituyra y causara la Sphera. ABCD. como parece en las demonstraciones siguientes. .A.

UNIVERSITARIA S.VILLA





UNIVERSITARIA

NOta, que entre las figuras, vnas son planas ó superficiales, y son aquellas que se discriuen en alguna superficie. Otras ay que son figuras solidas o corporeas, y son aquellas que se terminan con superficie. Y dela manera que el circulo enlas figuras planas, assi se ha el cuerpo Spherico en las figuras Solidas, segun se dize enel segundo de celo. Y dela manera que el circulo se diuide por lineas rectas en partes, assi se diuide la Sphera. Por lo qual si imaginaremos vna linea recta, que passe por el centro del circulo, la tal nos lo diuidira en dos partes, es a saber en dos medios circulos. Y del vn medio circulo dstos, traydo a la redõda, dize Euclides que se causa la Sphera.

tex. col. xxiij.

ES assimismo de notar, que enlas figuras Planas la linea o lineas que terminan a las tales figuras se llaman Peripheria, Perimeter, o Circumferencia dela tal figura o figuras. Y la superficie, que esta inclusa dentro dela tal circumferẽcia, se llama Area. Y assi enel circulo la linea curua, q̃ le termina, se llama circumferencia: y por consiguiente la linea curua, que termina al semicirculo, es su circũferẽcia: la qual, trayda a la redõda, causa la Sphera. Y deues notar, que Euclides toma impropriamente circumferencia por todo el semicirculo constante de Area y Circumferencia: y assi se ha de entender, que el Semicirculo con el Area y Circumferencia traydo a la redonda causa Sphera: porque de otra manera no se descriuiria sino vna Superficie redonda, quedando vacua de dentro. Y de razon dela Sphera es que sea Solida: porque de otra manera ya no descriuiriamos Sphera propria, sino vna manera de Orbe.

.B. segũda diffini.

THeodosio diffine tambien la Sphera en esta manera. La Sphera es vn Solido, el qual es contenido debaxo de vna sola Superficie, en cuyo medio esta vn Puncto, delqual todas las lineas que se sacaren, y traxerẽ a la Circumferencia, son yguales.

SCHOLIO.2.

Theodosio en vn libro suyo de Sphera da vna tal difinicion, qual aqui parece allegada por Joannes de Sacrobusto: cuya declaracion es tal. La Sphera es vn cuerpo solido (es a saber pleno de vnas mismas dimensiones) enel qual se da longitud, latitud, y profundidad: porq̃ de otra manera ya no seria cuerpo. Por lo qual consta euidentemente, que en la difinicion de Euclides se ha de entender, que la circumferencia, juntamẽte conel Area, causen Sphera. Dize el texto, que este solido ha de ser, contenido debaxo de vna sola superficie: para dar a entender que ha de ser, y es cuerpo perfectamente redondo, y no llano, ni de otra forma, pues no tiene mas de vna sola superficie (en cuyo medio esta) Esto dize porque se dan muchos cuerpos redondos que no tienen mas de vna sola superficie: y dezimos q̃ los tales no son Spheras, porq̃ las lineas traydas del centro a la circumferẽcia, no son yguales, segun parece en los cuerpos ouales, y en los que tienen forma de lanteja. Pues hablando propriamẽte: Sphera se ha de llamar aq̃lla, que teniendo vna sola superficie, y siendo perfectamẽte redonda, las lineas que se traxeren del centro a la circumferencia serã yguales todas: como parece en la figura siguiente, donde todas las lineas sacadas del Cẽtro (es a saber, de puncto. a.) y lleuadas a la circunferẽcia, son yguales.



De la Sphera que propriamente es llamada Orbe.

El orbe es vna sphera q̃ se termina con dos superficies, es a saber, con la conuexa exterior, y con la concaua interior. .C. Diffinición de orbe.

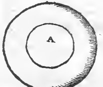
Estas dos superficies si fueren concen- Diuision suya

tricas sera el tal orbe que las tuuiere vniforme, y de ygual corpulencia por todas sus partes.

.D. PEro si la vna superficie tuuiere distincto centro dela otra, entonces el tal orbe es de disforme corpulencia: y en vna parte mas ancho, y en otra mas angosto.

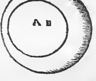
SCHOLIO.5.

.C. PVesta y declarada la diffinicion de la Sphera, propriamēte assi llamada, declara agora el Autor la impropriamente dicha Sphera, y propriamente dicha Orbe. Y dize que Orbe es Sphera communmente assi llamada, es a saber vn cuerpo perfectamente redondo, aunque concauo, el qual es terminado con dos superficies, con la concaua interior, y con la conuexa exterior. Y desta manera tomādo cada vn elemēto por si (saluo la trra) podemos dezir que son Orbes: y lo mismo de cada vna de las Spheras celestes: las quales propriamente se llamaran Orbes. Estos Orbes son en dos maneras, ó ambas las dos superficies son concētricas, es a saber tienē vn mismo cētro, ó no. Si tienē vn mismo centro, en tal caso dezimos q̄ aq̄l tal Orbe q̄ assi las tuuiere, es vniforme y de ygual corpulencia. Segū parece por esta figura, cuyo cētro de ambas superficies es puncto. A.



.D. QVando las dos superficies fueren eccentricas, es asab er que ternan diuersos cētros, aquel tal orbe que assi las tuuiere se llamara disforme, y de ynygual corpulencia, y en vna parte sera an

cho y en otra angosto, como parece en la figura siguiente, donde cada vna superficie tiene diuerso centro, porque la superficie concaua tiene por centro puncto. A. y la conuexa tiene puncto. B.



Centro de la Sphera es vn puncto que esta en medio della, del qual todas las lineas traydas a la circumferencia son yguales. Que cosa sea el Centro

¶ Qual es el puncto. A. en la diffinicion dada por Theodosio.

Axe de la Sphera es vna linea recta, que passa por el centro de la Sphera, y applica sus extremidades ó fines a la circumferencia de vna parte y otra. .E. Que cosa sea el Axe.

¶ Qual es la linea. A C. en la diffinicion dada por Euclides.

Los dos Punctos (que son fines ó terminos del Axe de la Sphera) se llaman Polos del mundo. Que sean los Polos.

¶ Quales son los dos punctos. A C. terminos de la linea ya dicha.

Pues como toda la vniuersal machina del mundo corporeo sea contenida debaxo de vna superficie, es a saber de la Conuexa del supremo cielo: y en medio della esté vn Centro (que es la Tierra) y del vn Extremo al otro del Uniuerso, segun Que el Mundo sea sphera.

.E. la reuolucion del Cielo se estienda, y saque vn Axe por el dicho centro, cuyos dos extremos punctos son llamados polos del mundo: vno de los quales nos es siempre sublime, y fixo cerca de la menor ossa o de la estrella de la mar. Con justa y muy gran razon este mundo (aunque este aggregado y cõpuesto de muchos cuerpos) se llama Sphera.

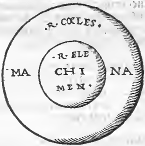
SCHOLIO.4.

.E. La linea ymaginada que passa por el Centro dela Sphera, a la qual llamamos Axe, deues notar lector, que hablando largo modo, tambien se llama diameter, aunque ay diferencia entre estos dos nombres, porque el diametro se dize vna linea recta, la qual passa por el cẽtro de qualquiera figura, ó que sea plana, ó que sea solida, ó que sea redõda, ó angular: y llamasse diametro, como si dixessemos mensura de dos partes yguales, porque parte a qualquiera figura en dos partes yguales. El axe solamente se dize vna linea recta, la qual passa por el cẽtro de la Sphera, sobre la qual linea se mueue la Sphera: y assi diametro es vocablo q̃ ampla mas que Axe. Y tambien los astrologos vsan mas deste vocablo Axe, como sea termino Astrologico, que no del diametro, que es termino Geometrico.

Capitulo segundo. Donde se demuestra qual sea la forma del mundo. Diuidese en dos partes. La primera tracta de la forma de la region Elemental.

Diuisiõ dela sphera del mũdo.

Toda la vniuersal machina del mundo se diuide en dos partes: en region Aetherea, y en region Elemental. Como parece en la figura siguiente.



La region Elemental continuamente, y sin cessar esta subiecta y da lugar a las alteraciones.

que sea la regiõ Elemẽtal.

Esta se diuide en quatro principales partes, es a saber, en Fuego, Ayre, Agua, y Tierra: y estas quatro partes se llaman Elementos. Los quales entre si mismos vnos a otros se alteran, corrompen y engendran.

Numero d los .F. Elemẽtos.

¶Son estos Elementos cuerpos simples, sin composicion ni mixtion alguna: los quales no se pueden diuidir en partes de diuersas formas, pero de la commixtion dellos se engendran diuersas species de cosas.

que sea Elemẽto.

El elemento de la Tierra es como centro del mundo, ó de la Sphera, la qual está situada en medio d todos: a la qual cerca el Agua, y al agua el Ayre, y al Ayre el Fuego, el qual esta en aquella region suya, puro y no mezclado con agena naturaleza:

.G. ordẽ de los Elemẽtos.

y llega hasta el Orbe de la Luna, segū dize Aristotiles enel primero de los Metheoros.

¶ Y la causa porque estos Elementos tienen tal orden y postura, es sola la voluntad diuina, que assi los quiso collocar y poner.

.H. figuras delos Elemētos. TOdos estos Elementos cercan á la Tierra orbicularmente por todas partes: saluo aquella parte de la tierra que resiste a la humidad del Agua para mamparo de la vida delos animales que enella viuen.

Mouimiento dlos elemētos. TOdos estos Elementos se mueuen, saluo la Tierra: la qual como centro del Mundo con su grauedad ygualmente huyendo por todas partes el mouimiento de los extremos, possee quietamente el medio de la Sphera.

SCHOLIOS.

.F. EN esta parte primera deste capitulo, el Autor nombro dos vezes los Elementos, por denotar dos ordenes ó consideraciones cerca dellos. La primera consideracion es natural: y es contando primero de la parte superior, descendiendo a la inferior. Y assi dixo que esta region Elemētal se diuidia en quatro partes, en Fuego, Ayre, Agua, y Tierra.

.G. ¶ La segunda consideracion es en quanto a nosotros: contando de la parte inferior, subiendo ala superior. Y assi dixo luego, que la Tierra era como centro.

¶ Es de considerar ansimismo, que los Elementos no estan en sus lugares naturales, segun que Dios los crio: porque d razon, dlos Elemētos es q̄ vnos cerquē a otros, como dicho se ha. Y assi parece que la Tierra está fuera de su lugar, como esté encima de las Aguas descubierta. Y de razon, del Elemento del Agua es cercar y cubrir ala Tierra por todas sus partes: como parece por el primero del Genesis, que mandò Dios a las

Aguas que se apartassen en vn lugar, y que apparecïesse la Tierra. De donde parece que ya la Tierra estaua criada, y que estaua cubierta de Aguas por todas partes: pues q̃ Dios la mandaua apparecer. Y assi tienen algunos doctores, que des pues del juyzio Final tornará cada vn Elemento a estar puro y en su natural disposicion. Y desta natural disposicion habló el Auctor quando dixo, que cada vn Elemẽto cercaua al otro orbicularmente por todas partes.

¶ Deues ansimismo lector notar, que los Philosophos hazen en la region del Ayre tres distinctiones, ó tres distinctas regiones. Vna suprema, la qual esta conjũta ala region del Fuego: y esta es llamada Aestus, la qual es caliente, y secca: a causa de la propinquidad suya con el elemento del Fuego: y la remocion actual d̃la humidad desta region es accidental, porlo qual adquiere la sequedad: aunque no en tanto grado, quãto la tiene el Fuego. Y assi esta region parece que es quasi participante dela natura del Fuego, y esta parte y region suprema del Ayre, no es vniforme, quiero dezir, de ygual espessitud, y corpulencia por todas sus partes: porque alli donde es mayor mouimiento de cuerpo solido, alli prestamente es alterado el Ayre, como dize Aristotiles, enel segundo de los Metheoros Y assicomo en la Aequinoctial sea mayor mouimiento, y el Sol sea tambien causa de calor: como lo escriue ansimismo Aristotiles, y no se aparte mucho de la Aequinoctial, parece que enla torrida zona, esta parte suprema del Ayre será mas ampla y rara, que debaxo de los Polos: donde el mouimiento del Cielo no es tan apressurado. Y es muy grãde la remocion del mouimiento, y del lugar por do anda el Sol.

¶ La region infima del Ayre, que es la que nos visita, y está immediatamente sobre la Tierra y Agua, es caliente, y humida a natura, como el mismo Elemento del Ayre: y tambien accidentalmente. Y esta en vnas partes ansimismo es mas calida que en otras, y la causa es la reflexion de los rayos Solares: los quales procediendo del Sol, y feriendo en la Tierra causan calor: De donde proviene, que por la diuersa manera de su reflexion en la Tierra, esta

Infima region sea ansimismo como la Suprema disforme, siendo en vna parte mas ancha, y en otra mas delgada: por que los rayos del Sol, que hieren en la Tierra, en partes hieren de directo. Y como la pelota, que en rebatiendola enel sue lo luego salta para arriba, assi los tales rayos, directamẽte co mo hirieron, buelvẽ luego para arriba: y en la tierra dõde en esta manera hieren, alli los rayos son mas propinquos, y por consiguiente causan gran calor: porque la virtud de ambos rayos, del q̃ hiere y del refiero, hieren vna misma parte del Ayre: y de aqui procede, que donde el rayo del Sol (hiriendo en la tierra) hiziere angulo recto, alli aura mayor calor. Por lo qual esta infima region del ayre dentro de los tropicos y debaxo de la Equinocial, dezimos ser mas extensa y mas calida: y por el contrario, junto a los Polos del Mundo sera de menor extension, ò latitud, a causa que los rayos del Sol hieren todos alli de obliquo, y causan angulos mayores q̃ rectos, lo qual es causa de que aya menor calor: y la extension sera menor segun su latitud, a causa, que como la repercussion se haga alli segun yguales angulos, el rayo repercusso dista mucho del rayo que primero repercute. Y ansi la tierra dõde el rayo q̃ hiere hiziere angulo mayor que recto, enesta tal sera peq̃ño el calor que aura enla region infima del ayre, y por consiguiente sera de menor extension la tal region enel tal lugar: y esto es en las tierras, cuyos zenith son propinquos a vno de los dos Polos.

¶ En medio de las dos regiones que auemos puesto, los Philosophos assignaron la tercera, la qual llamaron medio interstitio del Ayre, de inter, y sto stas, porque esta entre las dos extremas ya dichas, Superior y Inferior. Y esta tercera regiõ como estuviesse apartada del movimiento, y la reberueracion y reflexion de los rayos Solares desuanezca antes de llegar a ella, a esta causa dixeron ser region fria: en la qual dize Aristotiles, enel primero de los metheoros, que es engendrada el agua pluuial, y enella son congregadas las Nuues. Y que esta region sea fria, prueuasse manifiestamẽte: porque, quanto dos lineas (que constituyen vn angulo) mas van procediendo y estendiendose, tanto mas se van apartando vna de otra. Por lo qual quanto mas los rayos, que causan el calor, se apartan de la tierra donde se haze la reberueracion, tanto mas se van apartãdo y distãdo entre si, y assi es alli menor el calor. Dedõ

maglus solis [illegible] [illegible] calore in terra [illegible] obliquus vero de bitem

interstitiu aeris [illegible] variorum [illegible] mi [illegible] in diuer is regionibus

de parece claro, que esta region media participa menos de calor. Y porque las dos regiones Suprema, y Infima debaxo la Equinocial eran extensas, a esta causa esta region media alli es mas angosta y delgada. Y por el cōtrario debaxo d los Pollos, donde las dos eran mas delgadas, alli esta media es mas ancha, y aun alli sera mas fria, porque como en la repercusiō de los rayos Solares se causen angulos obtusos, clara cosa es que en esta region distaran los dos rayos muy mucho el vno del otro. Y deuese notar, que esta media region del Ayre se varia, porque enel Estio es mas pequeña y delgada: y enel Inuierno es mas ancha. Por manera que nunca permanece en vn ser

¶ Deuese ansimismo notar, que la razon que da el Auctor dl descubrimiento y appariciō de la tierra, no es razon sufficiente, porque no bastaua toda la sequedad de la Tierra a resistir a la humidad del Agua, sino que sola la prouidencia y voluntad Diuina la tiene puesta, y collocada en la manera que oy dia la vemos, y mandō, y constituyo termino a las Aguas, para que no pudiessen cubrir la tierra, segun parece por Salomon enel octauo de los Prouerbios. *Quando circundabat Mari terminum suum, & legē ponebat Aquis ne transirēt fines suos.* Y segun aquello de David enel psalmo ciento y tres. *Posuisti terminum quem non transgredientur, neque conuertentur operire Terram.* Y segun lo que dize Dios hablando con Iob, como parece a los treynta y ocho capitulos *Quis conclusit ostijs Mare, quando erumpebat quasi de uulua procedens: cum ponerem nubem uestimentum eius, & caligine illud quasi pannis infantiæ obuoluerem? Circundedi illud terminis meis, & posui uectem & ostia, & dixi. Vsq; huc uenies, & non procedes amplius, & hic confringes tumentes fluctus tuos.* Por lo qual parece claramente la Tierra estar miraglosamente sobre las aguas descubierta.

¶ Figura donde se demuestra lo que se ha dicho de la region Elemental.



LA SEGVNDA PARTE TRACTA DE LA FORMA DEL MVNDO QVANTO A LA REGION AETHEREA.

Dela substácia delos Cielos.

IUnto a la region Elemental esta luego immediatamente la region Aetherea, ó Celestial, lucida y sin variació alguna, ó mutabilidad, priuada de toda generacion, corrupcion, y alteracion, la qual continuo se mueue circularmente.

.K.

Del numero dellos. Primera opinion.

¶ A esta region llamaron los Philosophos Quinta Essencia, la qual contiene en si muchas Spheras: y cerca del numero dellas vuo oppiniones. Unos pusieron solamente Ocho, otros pusieron Nue-

tie: y contaron las enesta manera. La Sphera Nona, que llamã Primer mobil, ó Primer Mouimiẽto. Luego la Sphera de las Estrellas fixas, que se llama firmamento. Y las Siete Spheras de los siete Planetas, es a saber Saturno, Jupiter, Mars, Sol Venus, Mercurio, Luna. Y estas Spheras, vnas son mayores, y otras menores, segun que mas ó menos se allegan, ó apartan del firmamento.

¶ Por lo qual entre todas estas siete Spheras, la de Saturno es la mayor: y la de la Luna la menor. Otros Astrologos añiden otra Sphera, y hazen diez. La decima es el primer mobil ó mouedor, y la Nona es el segundo mobil, y luego ponen la Octaua, y las de los siete Planetas. Destas Spheras, la superior cerca orbicularmente a la inferior: y tienen dos mouimientos. Vno es del Cielo vltimo sobre las dos extremidades del Axe, es a saber, el Polo Arctico, y el Polo Antarctico. Y este mouimiẽto se haze de Oriente en Occidente, boluiendo otra vez en Oriente: y a este mouimiento diuide por medio el circulo de la Aequinoctial.

Segunda opinion.

Figura de los Cielos.

Del mouimiento dellos Cielos.

Tienen otro mouimiento las Spheras inferiores, el qual es diuerso del que auemos dicho. Y este se haze sobre sus Axes y Polos, distantes de los primeros veynte y tres grados, y treynta minutos. Y a este mouimiento segundo diuide por medio el circulo del Zodiaco, assi como al primero diuidia la Aequinoctial.

¶ Pero el pmer mouedor arrebata cõ su inpetu a todas las otras Spheras, haziẽdoles dar juntamente cõsigo vna buelta a la redõda dela trra cẽtro de vn dia y vna noche. Y ellas trabajãdo y estribãdo siẽp a

mouerse en contrario por el circulo del Zodiaco, cumplen y acaban sus reuoluciones en diuersos spacios de tiempo, ansi como la Nouena Sphera en quarenta y nueue milaños, la qual anda en cada dozientos años vn grado, y quasi veynte y ocho minutos del Zodiaco: y con este mouimiento lleua, segun longitud, a la octaua Sphera, y a todos los auges de los Planetas, saluante los de la Luna.

La octaua Sphera con su proprio mouimiento, que es el de la trepidacion, ó del acceso y recesso, en sietemil años descriue vn paruo circulo, y anda vn grado del Zodiaco, vnas vezes en cient años, otras vezes en sesenta, y a las vezes en otro interualo de tiempo.

Esto se entiẽde quãto a los medios mouimiẽtos a q̃ llaman yguales los quales mas .I. precissamente scriuiremos en el libro iiij. ca. ij scholio ij. no. o.

Saturno cumple su reuolucion en treynta años. Jupiter en doze. Marte en dos. Sol en trezientos y sesenta y cinco dias, y quasi seys horas. Uenus, y Mercurio en otro tanto tiempo. la Luna en veynte y siete dias, y ocho horas.

SCHOLIO. 6.

Despues que el auctor tracto de la region Elemental tracta luego immediatemẽte de la region Aetherea, en la qual nota cinco excellentes propriedades, las quales son enella muy de loar. La primera que como cosa mas noble possee y tiene el mas noble lugar, que es el supremo: segun es parecer y sentencia de todos los Philosophos. La segunda que es lucida, en lo qual excede a los quatro Elementos: ca no ay cosa tan preciada como la Luz, la qual caresce de contrario. La tercera que es agena de toda variedad, corrupcion, generacion y alteracion, segun claramente parece en el segundo

de celo. La quarta, que siempre se mueue circularmente, a cuyo mouimiento no ay otro que sea contrario. La quinta propriedad y excellencia es, ser de vna immixta substancia: la qual como a cosa muy excellente los philosophos llamarõ, 5. essencia, ò, 5. elemento.

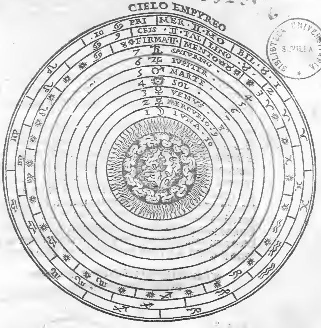
Quanto al numero de los Cielos es de notar, que en tiempo de Aristotiles, no se tenia noticia de mas que ocho Cielos, y la Octaua ò firmamento, era el primer mobil, segun lo confirma el philosopho en el. 2. de celo, comento. 61. donde mueue vna question, porque causa en el primer mobil aya tantas estrellas. Y assi por auer en este Octauo cielo tãtas estrellas fixas, fue llamado firmamẽto: como si dixeramos desferente de Estrellas fixas y firmes. Y porque Calippo y otros Astrologos del tiempo de Aristotiles no pudierõ alcançar mas de vn mouimiento en el cielo estrellado, a esta causa arguyeron ser ocho las Spheras, y el Estrellado ser primer mobil.

¶ Despues vino Hipparco y Ptholomeo, y otros Astrologos, los quales no se contentaron con poner ocho Spheras, diziẽdo que cõ este numero no se podian saluar las apparẽcias: ca dixeron los antiguos, no auer podido inuestigar y hallar q̃ la Octaua tuuiesse otro mouimiento mas que el diurno. Pero realmente ella tener dos mouimientos diuersos segun Ptholomeo, muy euidentemente y por razones demonstratiuas, y experiencias lo prueua en el septimo del Almagesto. Ca considerose el mouimiento diurno que vian hazer a la Octaua, y assimismo consideraron otro mouimieto diuerso, el qual era en longitud de Occidente en Oriente sobre los polos del Zodiaco, el q̃l era tardo en cada cientaños vn grado, por loqual en cada treynta y seys mil años cumplia su reuolucion. De donde, como estos dos mouimientos se considerassen en la Octaua, la qual como fuesse cuerpo simple, negaron ella ser primer mouedor, ò primer mobil: ca todos los Philosophos y Astrologos admitieron el primer mobil tan solamente mouerse con vn mouimiento, a causa que estaua muy cõjunto al primer ente ò primera causa, la qual enteramente era immobil: y este primer mobil, en quãto ser pudiesse, deuia imitar a esta primera causa, teniendo la menor variacion en mouimiento q̃ ser pudiesse. De donde como Hipparco, y Ptholomeo, y otros Astrologos sequaces suyos viessen en la Octaua dos mouimientos tan diuersos, concluyeron necessariamente deuerse dar otro mouedor immediatamente sobre la Octaua: y assi stable

cieron la Nona Sphera, porque a la Octaua asignaron y dieron por proprio mouimiento el que se hazia de Occidente en Oriente: y como tuuiesse otro mouimiento q̃ le era preternaturã, y todo mouimiento que a un cuerpo es preter natural, a otro es natural: como parece en el primero de celo: assi el mouimiento preternatural que era enla Octaua, el qual era el diurno, asignarõlo a la Nouena por proprio. Assimismo confirmaron por otra razon, las Spheras no poder ser solamẽte ocho, diziẽdo. Que a cada vn orbe continuo era applicada sola vna inteligẽcia para que le mouiesse, segun parece querer sentir Aristotiles enel dozeno dela Methafisica, que seã tantas las intelligencias quantos orbes. Dedõde como el Octauo orbe sea vno, solamente se deue mouer de vna intelligencia, y vna intelligẽcia, como solamente mueua con vn mouimiento, no pudo causar dos mutaciones en vn Orbe continuo. Porlo qual claramente parece, y consta deuerse dar otro orbe Nono, el qual sea causa del vn mouimiento de los dos, que la Octaua tiene. Y assi fue la opinion de Ptholomeo y Hipparco, q̃ las Spheras fuessen en numero Nueue, y que en ninguna manera podian ser solamente ocho.

Acerca de los que concedieron despues ser verdaderas las consideraciones de Ptholomeo y Hipparco, ay opiniones. Ca vnos dizen ser solamente nueue, otros dizen que son diez, y que necessariamente se ha de señalar otra Sphera sobre la Nouena, laqual sea primer mobil. Albagtenĩ q̃ vino despues de Ptholomeo, comparando los lugares que las Estrellas tuuieron en su tiempo a los lugares que tuuieron en tiempo de los passados Astrologos, hallo que las Estrellas se auian mouido velozmente, y considerando la circulacion y calidad del mouimiento, dixo que la Octaua Sphera se mouia en cada sesenta años, y quatro meses vn grado en longitud, segun la sucession de los signos, y que cumplia su circulacion en veynte y vnmil y seys cientos años: y como tan solamente nota se este mouimiento concedio con Ptholomeo, y Hipparco ser nueue las Spheras. Otros haziendo las mismas consideraciones, hallaron, que segun lo que auian inuestigado, y el mouimiento que entonces tenian las Estrellas, dixeron que el Octauo cielo se mouia siete grados para Oriente, en espacio de nouecientos años, y por otros nouecientos años se mouia para Occidente otros. 7. grados.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA SEVILLA



CAPITVLO TERCERO. DONDE SE PRVEVA LO QVE SE HA DICHO DE LA REGION Hetherea. Contiene dos partes.

La p̄mera tracta d̄los mouimiẽtos de los Cielos.

QVE EL CIELO TENGA mouimiento de Oriente en Occidente, pruevase por dos razones.

Del mouimiēto del primer mobil.

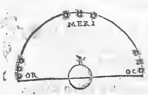
La primera es, porq̃ las Eſtrellas que naſcen en Oriente ſe van eleuādo poco a poco ⁊ ſucceſſiuamente, haſta q̃ vienen al medio del Cielo, y eſtan ſiempre entre ſi en ygual propinquidad, ⁊ remocion, ⁊ auiendoſe deſta manera, ſe uan al Occaſo continuamente, ⁊ con vna miſma vniformidad.

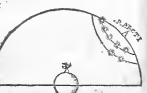
Primera ſeñal ó razō.

Segūda razon.

La ſegunda manera, ó razon por donde ſe prueua q̃ el Cielo tenga mouimiento, es porque las Eſtrellas que eſtan juntas al Polo Arctico, que ſiēpre nos ſon apparentes, continuamente ſe mueuen con vna miſma vniformidad, deſcriuiendo circulos a la redonda del Polo: ⁊ eſtan ſiempre vnas con otras en ygual diſtancia, ⁊ propinquidad. Dedonde por eſtos dos mouimientos continuos delas Eſtrellas, no ſolo de las que ſe occultan por el Horizonte, pero aun de las que no: parece muy claramente que todo el Cielo ſe mueua de Oriente en Occidente.

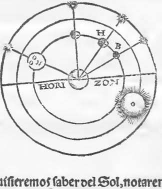
Las dos razones de ſuſo dichas ſe declaran por las ſiguientes figuras.





Que las inferiores Spheras se mueuã de Occidente para Oriente al mouimiẽto suyo natural, muchos indicios y prueuas ay que lo demuestran. Primeramente si alguno notare a la Luna, quando sale debaxo delos rayos del Sol, a vna cierta hora que lo quisiere saber: y jũtamente notare la distancia que tiene del Occidente, otro dia a la misma hora hallara que esta mas allegada al Oriente: y otro dia siguiente mucho mas. Del mouimiẽto delas otras Spheras. .L. Dela Luna.

EN la figura siguiente se vera muy claramente como estando la Luna a vna cierta hora en puncto. B. en conjuncion con vna Estrella, otro dia a la misma hora esta en puncto. H. en cõjunciõ con otra Estrella: donde se prueua q̃ se ha mouido de Occidente para Oriente. .L.



SI quisieremos saber del Sol, notaremos vn dia, quando estuuiere debaxo del Horizõte, vna de las Estrellas fixas en q̃ distancia esta del Oriẽte, ó del Occidẽte: despues dẽde a dos ó tres semanas a la misma hora (despues q̃ sea puesto) Del Sol

veremos la ppria Estrella auerse allegado mas hazia el Sol, y auerse apartado del Oriēte. Por lo qual se prueua el Sol auerse allegado ala Estrella, y auerse mouido para Oriente.

Esto sobredicho se vee muy claramente enla figura suso de scripta. Y la experiencia lo demuestra cada dia.

De los otros cinco planetas Dela Octaua Sphera. .M.

Pues que las otras cinco Estrellas erraticas se mueuan para Oriente (notandolas quando estan con las otras Estrellas fixas) manifiestamēte lo veremos. En la Octaua Sphera (porsu tardança) no podemos experimentar su mouimiēto en vida de vn hombre, pero comparando los lugares de las Estrellas en vida de vn hombre, alos lugares q̄ tuuieron enla vida de otro se supo, y hallo este mouimiento.

.N. Dela .ix

De la Nouena Sphera no tenemos experiencia alguna: como carezca d Estrellas. Pero alcançóse que la vuiesse por razones, que parecen conuencer a que se crea auerla.

SCHOLIO .7.

El mouimiento de los otros cinco planetas se entendera muy facilmente, si lo que diximos de la Luna en la figura arriba dada, atribuyeremos a cada vno dellos.

¶ La manera como se supo el mouimiēto dla Octaua Sphera fue desta forma. Considero Ptholomeo los lugares en que estauan las Estrellas fixas, verificadas a los tiempos antiguos que fueron antes del, segun lo hallò en los libros de sus antepassados, y hallando el mouimiēto de vna, se hallara luego el de todas: y notó a Cor leonis, y ala Spica virginis, y ala Lanx meridionale: y, poniendo exemplo, hallo q̄ estaua Cor leonis en dos grados del signo de Leo del primer mobil, aguar

dó a que el tal grado de Leo veniesse enel Horizonte, segun lo pudo saber por el ynstrumento delas armillas, ò otro algu no: y vio q̃ aun no ascendia por el Horizõte la tal estrella. I dẽ de a poco despues subia, y por otra parte del Horizonte. De dõde infirio q̃ la tal strella se auia mouido ò baxo del zodiaco del.p̃.mobil. J notò la quãtidad quãta era: y assi supo lo q̃ la tal estrella se auia mouido, dende el tiẽpo de sus predecessores, hasta su tiempo: y hallo que auia dozientos años que ellos erã ya passados: y que la estrella se auia mouido dos grados. De loqual concluyo, que la Octaua se mouia cada cient años vn grado: y que ẽ treinta y seismil años cũpliria su reuolucion.

Las razones que conuencen a que aya Diez Spheras, y demos Nouena, son las que arriba dimos: es a saber, que vn cuerpo simple como no pueda tener mas de vn mouimiẽto, y la Octaua veamos tener dos, necessariamente parece que se ha de dar otro mouedor superior, el qual sea causa del vn mouimiento, y el otro sea proprio a la misma Octaua. Y por esta causa dize el texto que se cõcede auer Nouena Sphera por razones que parecen que la prueuan. .N.

LA SEGVNDA PARTE prueua que el Cielo sea redondo.

Que el Cielo sea redondo, prueuase por tres razones. La primera por Semejança. La segũda por Commodidad. La tercera por Necessidad. Prueuase por semejãça, porq̃ este Mũdo sensible es hecho a la semejança del Mundo Archetypo, que es del mundo Principal, enel qual no ay principio ni fin. De donde a esta semejança, este mundo sensi- .O. Pri. razon.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA SEVILLA

ble (incluso y contenido debaxo de la superficie conuexa del vltimo Cielo) tiene figura y forma redonda, en la qual no se puede señalar principio ni fin.

SCHOLIO 8.

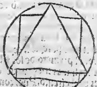
.O. LOs Astrologos difieren de los Philosophos a cerca de la Eternidad del Mundo. Porque todos los Philosophos, saluante Platon, tienen el Mundo no auer tenido principio ni fin: sino que fue eterno: lo qual se prueua en el octauo de los phisicos por muchas razones. Mayormente por la eternidad del mouimiento, y del tiempo. Los Astrologos tienen el Mundo auer sido criado por Dios, segun que todos los Fieles lo tenemos por Fe, como se diga en el primero del Genesis, que en el principio crio Dios el Cielo y la Tierra, y le hizo de nada, ansi tambien dizen los Astrologos, que quando Dios crio el mundo, estuuo y fue criado el Sol en el primer pũcto de Ariete. Y ansi dize Halt Abenragel, en la primera parte de los juyzios, capitulo de Ioue: que quãdo Dios crio al Mundo, estuuo Iupiter en la casa ascẽdente. Y assi hablando el autor en el texto, como fiel Cristiano, dize que el Mundo fue hecho a la semejança del Archetypo, esto es del mundo Principal. Porq̃ todo effecto deue en quãto ser pudiere immitar a su causa. Y quanto la causa haze asi mas semejante el effecto, tanto es mas noble y perfecta, ella y su effecto. Pues el Mũdo parece que fue effecto de Dios (por lo que dezimos auer sido criado) luego deuio immitar a Dios, como fuesse su causa (Y ansi dize Aristotiles, que es causa de las causas) en todo aquello q̃ pudiesse. Y Dios como es infinito en perfecion, y duracion, parece que el Mundo deuio tener infinidad, y ser infinito, no en duracion, porque fue hecho, y tuuo principio. Y como fuesse cuerpo, no pudo ser infinito en perfection. Fue pues luego cosa decente que fuesse infininito en la figura: y ansi tomo la figura redonda, en la qual, como no aya algun Angulo, no se puede dar principio ni fin. Tuuo ansique el Mundo la figura redonda, y sphérica: por auer sido hecho a la semejança de su causa, esto es del mundo Archetypo, que era su criador, y

principal señor, al qual podemos llamar Mundo: porque en porēcia, y en virtud el es todas las cosas, careciendo de principio y fin.

La segunda razon es Commodidad. Por que de todos los cuerpos hysoperimetros, la Sphera es el mayor. Y de todas las formas, la redonda es la mas capaz. Por lo qual toda cosa redonda sera mayor, y mas capaz. De donde, como el Mundo vuiesse de contener (como contiene) tantas cosas, fuele cosa vtil, y prouechosa tener tal forma, qual es la redonda. .P. S. razō.

SCHOLIO.9.

Nota, que figuras Hysoperimetras se llamā aquellas, que comparandolas entre si, sus circumferencias son yguales. Deriuasse este nombre Hysoperimeter de tres dictiones griegas, de Hyso, que quiere dezir ygual, y Peri, que quiere dizir circum, a la redonda, y Metros, que quiere dezir medida: todas tres junctas quierē dezir figuras de yguales medidas a la redonda, ó de yguales circumferencias. Como si ymaginassemos vn triangulo, y vn quadrado, y vn redōdo, como aqui parecen: cuyas lineas, que los constituyen, fuessen todas extendidas yguales. Las figuras que constituyen se llaman Hysoperimetras: ò tambien se llamaran ansi todas aquellas figuras, que fueren contenidas debaxo de vn circulo: como parece en la misma figura. .P.



PVes dize el Autor q̃ de los tales cuerpos, el redondo es mayor, y mas capaz: como parecera muy claro si de vna cierta cantidad de cera se hiziesse, estendiẽdola, vna sphe rilla: y despues la hinchiessen de agua, y la vaziassen, no se hara otra figura, ò forma de la tal cera, que pueda comprehender el agua. Donde parece que la forma redonda es mas capaz. Y como el Mundo vuiesse de comprehender tantas cosas, parece que por commodidad le fue tal forma vtil, y prouechosa Y tambien, como dize el philosopho, Dios y Natura hazen delas cosas possibles lo mejor: y por esto el Cielo, y Mundo fue redondo: porque, segun los Geometras, la figura redonda es mas noble y mejor. Y assi su mouimiento, q̃es el circular, es mas noble q̃ todos los otros mouimiẽtos de otros qualesqui er cuerpos, de qualquiera figura que sean

Tercera razõ.

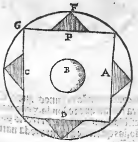
LA tercera razon es necessidad: porque si el Mundo fuera de otra forma que redõda, como trilatera, ó quadrilatera, ó de muchos lados, siguierãse muchas impossibilidades, quiero dezir, que se daria algun lugar vazio, y algun cuerpo sin lugar. Y darseya rompimiento en los Cielos, ó almenos que en ellos se daria raridad y densidad, lo qual parece por los Angulos eleuados y traidos a la redonda.

SCHOLIO.10.

POr necessidad prueua el Autor que el Cielo sea redondo, por esta razon. Si el Cielo fuesse dotra forma que redõda, esto es trilatera, ò quadrilatera, ò de muchos lados, dar sera vacuo, ò algun cuerpo sin lugar, como en caso que fuesse quadrado, segun parece por el quadrado. A P C D. cuyo centro es. B. Claro esta que los angulos no equidistã del Centro con las partes laterales, porque si equidistassen, seria ya circulo: como parece por el primero de los Elementos de Euclides: donde dize, que las lineas traydas del centro a la circumferencia, son yguales enel circulo. Pues como estas Spheras se

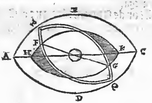
muevã, como ya lo auemos probado, claramẽte parece q̃ enel lugar do primero estaua el angulo vendra despues el lado del quadrado, como si primero estuuo enel puncto. F. viene a estar agora en puncto. G. y enel puncto. F. queda el lado. P. pues como este lado no pueda hinchyr el lugar donde primero estaua el angulo, de necessidad q̃dara vazio, segun parece en la figura: de la misma manera el Angulo, como viene a estrar enel lugar donde primero estuuo el lado ocupa mayor parte, y ansi queda sin lugar: dedonde parece que se da lugar vazio, y cuerpo sin lugar, siendo el Cielo de otra forma que redonda. Y lo mismo se puede entẽder de la forma triangular, ò de otra qualquiera manera. Tambiẽ si quisiessen saluarlo, han de conceder que se de raridad, y densidad enel Cielo, para que con la densidad se hincha el vacuo, y con la raridad de lugar a que passe el angulo, como el agua, que da lugar a que passe el pece. Y todas estas cosas son contra toda Philosophia natural, y contra Aristoteles, enel quarto delos phisicos, donde prueua, ningun cuerpo estar sin lugar, ni ningun lugar vazio: y enel segundo de coelo, donde dize que el Cielo es solido y no puede darse enel raridad, ni densidad: porque de otra manera dezirse ya que las Estrellas que estanã enel Octauo cielo se mouerian, y el Cielo estaria fixo: lo qual todo repruena enel lugar alegado.

Figura. Donde se demuestra que el Cielo no pueda ser de otra forma que redonda.



objeciõ Parece que la razon de la Necessidad no cõcluye a que el Cielo sea Redondo Spherico, porque se podria dezir que fuesse de vna figura oual, y siendo ansi, no se podra dar vazio, ni cuerpo sin lugar: como si fuesse el Cielo. A.B. C.D. Y el Axe. A.C. con sus Polos, mouiendose este Cielo, parece que no se dara vacuo. Y por el consiguiente, no ay mas razon que sea el Cielo spherico, que oual, como se puedan hazer enel todos los mouimientos, sin que se den las razones contrarias ya dichas.

Soluciõ ¶ A esta dubda se responde, que en quanto al mouimiento que se haze sobre los Polos del Mundo. A.C. es verdad que le podria saluar con la sphera Oual, pero el mouimiento de los Planetas, que es de Occidente para Oriente, como ya se ha dicho, no se puede saluar, porque se haze sobre los Polos del zodiaco, quales son. F.G. de donde a este mouimiento la parte que estaua en. H. viene a estar en. P. y la parte que estaua en. K. va à puncto. Q. Y de Necessidad se ha de dar penetracion en los cuerpos, Como parece en la figura que se sigue.



POr lo qual concluyendo dezimos, que el Cielo no puede tener otra forma que redonda, y esto no por otra causa, sino pór necessidad que compele a creerlo por las razones que auemos dado, las quales son contra toda naturaleza, si en el Mundo se hiziessen.

TAmbien si el Cielo fuera llano, la vna parte suya nos fuera mas allegada que la otra, es a saber, la parte lateral nos seria mas propinqua que la angular. Por donde se infiere, que el Planeta que estuuiera enla parte lateral, fuera mas propinquo a nosotros, que el que estuuiera enla parte angular. Y las cosas que nos estan mas conjuntas nos parecen mayores. Luego el Sol, ó otro Planeta q̃ estuuiera en la parte lateral nos auia de parecer mayor, que si estuuiesse en la angular: y esto es falso. Antes vemos lo contrario: porque mayor nos parece el Sol, ó otra Estrella quando está en Oriente, ó en Occidente, que quando estan en Medio del Cielo, luego estas partes nos son mas allegadas: y por consiguiẽte el Cielo no es redondo. Pero como en la verdad no sea ansi la causa desta apparencia, es que enel tiempo del inuierno, ó de pluuias, suben vnos vapores entre el Sol, ó otra qualquiera Estrella, y nuestra vista: y como aquellos vapores sean cuerpos diaphanos disgregan nuestra vista, ó rayos visuales, de tal manera que no comprehendemos la cosa que vemos en su natural y verdadera cantidad, segun parece por vna moneda echada en el fondo de vn vaso lleno de agua limpia, la q̃l por la semejante refraction de los rayos parece ser de mayor cãtidad que la suya verdadera.

.R. Razõ

objeciõ

soluciõ

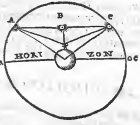
experiencia.

SCHOLIO. II.

LA razon que pone el Autor para prouar q̃ el Cielo no sea llano, porque si lo fuesse, en vn tiempo del Año nos parecerian las Estrellas mayores, y en otro tiempo nos pa-

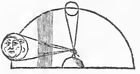
recerian menores. Esta razon es dada por Alfragano, en la differencia segunda: y por Ptholomeo, enel capitulo tercero del libro primero de su magna construction. Porque cosa es manifiesta, que siendo el Cielo quadrado, llano, y angular, como el se mouiesse vernia la parte lateral a estar sobre nuestro zenith, y la angular enel Oriente, y Occidente: y entonces la Estrella, ò el Sol, que estuuiesse sobre nuestra cabeça, nos pareceria mayor, que quando por su mouimiento viniesse a estar enla parte angular, segun parece por la figura siguiente, en la qual la parte del Cielo, ò Estrella que esta en puncto. B. es mas cercana, que la que esta en. A. y. C. pues segun los perspectiuos, aquello que nos esta mas cercano nos parece mayor. Luego la Estrella, ò Sol, que nos viniere a estar en puncto. B. nos ha de parecer mayor, que si estuuiesse en puncto. A ò en puncto. C. lo qual vemos no ser ansi.

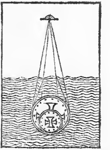
¶ Y nota que la parte lateral enlos cuerpos planos es la superficie que tienen plana. Y cada vn cuerpo dezimos tener tantas partes laterales, quantas superficies tiene planas: por lo qual dezimos la figura Cubica tener seys lados yguales, porque tiene seys superficies yguales. El anglo, ò parte angular se dize aquella, donde concurren y se juntan muchas superficies.



Podrase tambien dezir que es verdad que vemos vna Estrella mayor vnas vezes que otras: como es el Sol, que vnas vezes nos paresce muy grande, y otras le vemos mas pequeño: y esto estando en diuersos lugares del Cielo, ó en diuersas posiciones. Por lo qual parece que aquel lugar, ó posiciõ, donde le vemos mayor, nos sea mas allegado que el lugar dõde le vemos menor. A esto se responde, q̃ no se sigue que por estar ó verse vna Estrella mayor en vna parte que en otra, aquella tal parte nos sea mas allegada: porque puede estar el engaño (como lo esta) en la disposicion del medio: porque aparecerme vna cosa mayor, ó menor, puede ser esta apparencia verdadera y sin error: y puede ser falsa y engañosa. Dedõ de aparecerme ami las Estrellas, ó el Sol mayores en Oriente que enel Meridiano, es por la apparẽcia deceptoria y falsa, la qual prouiene por parte del medio: porque enel tiempo de pluuias, y enel inuierno suben de la Tierra vnos vapores, los quales impiden nuestros rayos visuales, y hazen la fantasia de la cosa visible falsa, por la disgregacion, y refraction de los rayos visuales. Y assi paresce que la razon y auctoridad de los perspectiuos cõcluye, que es verdad que las Estrellas ayan de parecer mayores, estando mas cercanas a nosotros: pero ellas no lo estan. Y la causa que haze que nos parezcan mayores, es los vapores y indisposicion del medio, ó Diaphano, segun parece por la moneda que se echa en vn vaso lleno de agua limpia, la qual, por la semejante refraction de los rayos visuales enel agua, nos parece de mayor cantidad y grãdeza, que la verdadera, y natural suya. Segun parece por Ptholomeo, capitulo tercero del Almagesto: y nosotros lo vemos a la experiencia. — *Confirmacion delo dicho.* — *Reprobaciõ.* — *li.iij. Ca.iij.*

¶ Nota que el Sol ó otro Planeta es verdad que, aunque se quitasse la indisposicion del medio, vnas vezes parecera mayor, y otras menor. Y esto prouerna a causa de estar en Auge, ó en oppuesto de Auge: segun que mas largamente se vera enel quarto libro. Pero si notaremos al Sol, ó otro Planeta en vn mismo lugar, auiendo la indisposicion del medio, vnas vezes le veremos alli mayor, y otras vezes le veremos menor. Y la causa es la refraction de los rayos, como parece en estas figuras. — *Nota.*





CAPITVLO QVARTO EN ELQVAL SE PRVEVA LO QVE SE DIXO DE LOS ELEMENTOS. CONTIENE Dos partes. La primera tracta dela re.dõdez delos Elemẽtos.

Dela redondez dela Tierra.
.S.

QVe la Tierra sea redonda prueuase assi: y Primera mente de Oriente en Occidẽte, y al contrario.

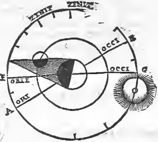
P. razõ. ¶ Los signos y las estrellas no nascen, ni se ponen a vn mismo tiempo a todos los hombres que habitã enla superficie dela tierra: porque primero nascen alos que habitan al Oriente: loqual bien se prueua porlo que se haze, y apparece enel Cielo en esta manera. Vn eclypse dela Luna, que apparece a nosotros ala primera hora dla noche, apparece alos Oriẽtales ala hora tercera. Dedonde cõsta que primero les fue a ellos la noche: y primero se les puso el Sol que a nosotros. Y la causa que mas presto o mas

tarde les nazcan, y se pongan a vnos las Estrellas que a otros, es solamente la redondez dela Tierra. Porque si la Tierra fuera llana de Oriente en Occidente, tan presto nascerian las Estrellas a los Occidẽtales, como a los Oriẽtales: lo qual veemos por experiencia ser falso. Confirmacion

SCHOLIO. 12.

EL exemplo que trae el Autor enel texto, declara muy euidentemente que sea la Tierra redonda. Porque es cosa muy notoria que los Relores artificiales, que se hazen, a cada vno ygualan para el Horizonte de la tierra donde esta, y por ellos se sabe a q̃ hora nazca, y se ponga el Sol en la Tierra donde estan. Y assi saben en cada vna regiõ, ó ciudad quantas horas tenga el dia artificial, y semejantemẽte la noche. Pues acontece vn Eclypse de la Luna, y violo el que esta en Sicilia a la hora tercera: este mismo Eclypse violo tambien elque esta en Seuilla, y dixo auerle acontescido a la hora primera. Pues luego ay dos horas de differẽcia del vno al otro. La qual diuersidad y differencia de relores no la pudo causar otra cosa, sino la redondez de la tierra, porque si fuera llana, ala misma hora que vio el Eclypse el Oriental, lo viera tambien el Occidental, como á ambos les nasciesse a vn mismo tiempo el Sol. Lo qual es falso: porque primero lo vio el Oriental, quiero dezir, a otra hora de su relox, que no el Occidental. Por lo qual dezimos que la Tierra sea redonda de Oriente en Occidente: y al contrario. Para cuya mayor inteligencia, nota la figuiente demonstracion, donde el Horizonte de Sicilia es. A B. Su relox comiença en. A. Acaescele el Eclypse a la hora tercera. Y al que esta en Seuilla, cuyo Horizonte es. F. G. acontece el Eclypse a la hora primera. Como parece en la demonstracion figuiente. .S.

(·) (·)
(·)



notable DEues notar, que las horas que pone el Auctor enel texto, y aqui se señalan en la demonstracion, son cõformes al Relox de Italia: el qual toca las veynte y quatro horas poniendose el Sol. Y assi parece en la demonstracion, que al tiempo que apparecio el Eclypse al que estaua cerca de Palermo en Sicilia, eran las tres horas de su Relox. Pero al que estaua en Seuilla, es solamente la vna hora. Las quales horas podras facilmente reduzir a otras qualesquiera, de qualquier Horizonte que sea, si notares bien lo que se sigue.

¶ Sabras que cerca de los Relozes ay differencia de vnos a otros, no porque vnos hagan el Dia Natural de mas horas que otros: sino porque vnos comieçan en vn tiempo del Dia, y otros en otro: y vnos son relores que llaman enteros, a causa que tocan todas veynte y quatro horas: y enestos ay differẽcia. Porque en Italia, quando el Sol se pone da las veynte y quatro horas: y luego comiença a correr de ay a delãte. Y los Aegiptios tambien contauan su Relox de Sol puesto a Sol puesto. Los Vmbrios y Athenienses contauan dende Medio dia a Medio dia. Los Bohemios cuentan dende que el Sol sale hasta que sale otro dia: y tienen el Relox entero de veynte y quatro horas continuadas: y este relox se conforma con los de muchos lugares de Grecia.

¶ Ay otros Relozes que son Medios, es a saber, que no tocan mas de doze horas: y estos son de muchas maneras, segun mu-

chas regiones: porque en muchos lugares de Alemaña, mayormente en Nuremberga, comiença el Relox, para las horas dl dia en la mañana: y en poniendose el Sol comiença para las horas de la Noche. En España, y Francia cuentan por este Relox medio, pero diuersamente: es a saber, contando den de Medio dia hasta Media noche: dōde toca las doze horas. Y dende media noche hasta medio dia, donde da otras doze. Los Hebreos, y Caldeos, y Babilonios contauan dende que el Sol salia hasta que se ponia: y luego tornaua a començar el relox, dende que el Sol se ponia hasta que otro dia tornaua a nascer. Y assi, ò que fuesse el dia artificial grande, ò pequeño, siempre daua doze horas quando el Sol se ponia: y otras doze quando nascia. Y estas horas son las naturales de los Planetas, delas quales vsan los Astrologos. Y destas hablaremos adelante mas largamente. Pues notando las differencias de los relores de vn Horizonte a otro, facilmēte podras conuertir las horas del vno en las horas del otro. Y desto mas largamente tracta Ioannes de Monteregio en su calēdario: y Stophlerino enel vso, y Cannones del Astrolabio que hizo.

Que la Tierra sea redonda de Septentrion en Austro, y al cōtrario: prueuase en esta manera. Los que habitan hazia el Septentrion tienē vnas estrellas, que siempre les son apparentes y no seles encubren: y estas estan conjunctas al Polo Arctico. Y tienen tambiē otras que siempre les estan occultas, como son las q̄ estan conjunctas al Polo Antarctico. Pues si vno partiesse de Septentrion para el Austro, tāto podia andar para aquella parte, que las estrellas que tenia siempre apparentes sobre el Horizōte, ya sele comēçassen a encubrir debaxo: y quanto mas se allegasse a el Austro, tanto mas sele encubriessen. Y entōces veria aq̄l tal las estrellas que primero le eran occultas. Al contrario aconteceria al que partiesse dela parte Austral y viniesse para Septentrion. La causa de .T. Segūda razon.

esto es la redondez de la Tierra. Porque si la Tierra fuera llana de Septentrion en Austro, y al contrario, las Estrellas que a vno eran apparentes donde quiera que fuesse siempre las vería: lo qual vemos no ser assi, pero por su gran deza parece a la vista que sea llana.

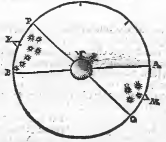
Confirmaciō.

SCHOLIO. 13.

Porque pudiera alguno dezir que es verdad que la Tierra es redonda de Oriente en Occidente, pero que de Septentrion en Austro es llana, ó perlongada: y que tiene vna forma ò hechura de vn Cylindro, por esta causa prueua el Autor, que tambien la Tierra sea redonda de Septentrion en Austro: y pruevalo por las Estrellas que estan siempre apparentes sobre el Horizonte, las quales nunca senos ponen ni encubren. Y la razon que para esto trae, es tomada de Ptholomeo, en el capitulo quarto del libro primero dl Almagesto, la qual es la siguiente. Los que habitan en la parte Septētrional, como son los d Alemania, Flandes, y Inglaterra, y otros muchos, tienen vnas Estrellas que siempre les estan sobre el Horizonte, que nunca se les ponen, ni les nascē por el Horizonte, segun son las Estrellas que estan en las dos Ossas. Y tienē otras que siempre les estan debaxo del Horizonte, como son las Estrellas que llaman del Cruzero: las quales estan en los pies del Cētauro: y la estrella Canopus, y otras muchas. Supuesto esto, dize que si vno partiesse del Septentrion y se fuesse para el Austro, este tal veria las Estrellas q̃ primero le eran occultas, y perdería d vista las que primero le erā apparētes, segun que oy dia lo experimentan los que passan a la tierra dl Peru, y los q̃ van al estrecho de Magallanes, y al cabo de buena sperança: y finalmente todos aquellos q̃ passan de la Equinoctial para la parte del Polo Antarctico, los quales pierden de vista las Estrellas sobredichas, y descubrē las occultas: y la causa desto no es otra cosa sino la redondez de la tierra, porq̃ si fuera llana, donde quiera que estuuiera el hombre, ò al Septentrion, ò al Austro siempre le appa recieran las Estrellas, vnas y otras: lo qual vemos no ser assi. Por lo qual concluye el

las estrellas llamadas el cruzero q̃ parecen a los q̃ nauegā hazia el austro, estā en los pies del cētauro

autor que la Tierra sea redonda de Septentrion en Austro, y al cõtrario, segun que facilmẽte todo lo dicho podras enten der por la demonstracion siguiente. Donde el Horizonte del que esta a la parte Septẽtrional es. A.B. y este vee las Estre llas. K. estar sobre el Horizonte, y las Estrellas. M. quedanle occultas. Y mouiendose hazia el Austro, muda su Horizõte, como parece por el Horizonte. O.P. y vee las Estrellas. M. que primero le eran occultas, y pierde las Estrellas. K. que pri mero veya.



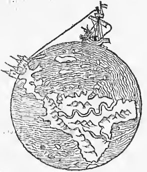
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA S. VILLA

Que el Agua sea redonda prueuase assi. Põgase vna señal en vna playa d̃ Mar, y salga vna nao d̃l puerto: la qual se apar te tãto, q̃ vn hõbre q̃ estuuiesse al pie del mastel perdiesse d̃ vista ala tal señal: pero si otro estuuiesse enla gauia, ó el mismo subiesse alla, veria muy biẽ la tal señal. Pues quãdo estaua al pie del mastel mejor auia de ver la señal, porquanto esta ua mas cõjũto y allegado a la tal señal, q̃ quãdo esta ua enla gauia, segun parece por dos lineas traydas dende la señal a los ojos de dos hõbres, el vno delos quales este enla Gauia, y el otro al pie del Mastel, .V. dela redõdez d̃l agua prime. razon.

de donde la linea que va al que esta en la gauia es mayor, que la que se extiende hasta el pie del mastel. Y la causa desto ninguna otra cosa es si no la redondez del agua. Excluyendose todos los impedimentos, como son las neblinas, y los vapores que suben de la Tierra, y Agua.

SCHOLIO.14.

.V. NOtaras lector, que el Autor prueua la redondez del Agua, porquanto el que esta al pie del mastel no vee la señal, y veela el que esta en la gauia: y la razon es. Porque naturalmente vemos que el que esta mirando alguna cosa, mientras a ella se va mas allegando, mejor la vee: luego mejor auia de ver la señal el que esta al pie del mastel que el que esta enla gauia, por quanto esta mas allegado y mas cercano a la dicha señal, como sea verdad que alli podamos imaginar vn quadrangulo, cuyo dimeciente es la linea que se extiende dende la señal hasta la gauia, la qual es mayor que la costa, que es la linea dende el pie del mastel hasta la dicha señal. Y tambien vemos por experiencia, que los nauegantes quando quieren descubrir tierra, suben a la gauia, y dende alli la descubren primero que dende el pie del mastel, por loqual se concluye que ay cuerpo, ò impedimento intermedio, entre el que esta al pie del mastel, y la señal, ò tierra que se descubre: y el impedimento no es otro sino la redondez del agua, segun facilmēte se podra ver en la siguiēte demonstraciō.



Tambiẽ como el Agua sea cuerpo homogeneo, el todo es de la misma razon que las partes, y las partes del Agua (segun parece enlos rocios caydos sobre las yeruas) apetescen forma redonda, luego el todo es redondo, pues lo son sus partes, Por lo qual dezimos el Agua ser redonda. .X. .Y.

Allende d'sto, todo humido se termina biẽ cõ termino ageno, y mal conel suyo proprio, pues el Agua que es humida, como sea contermina a la Tierra, recibe la figura de la Tierra, la qual ya diximos ser redonda.

El Ayre tãbiẽ, como sea mas humido q̃ el Agua, sigue la figura d'la misma Agua q̃ le es cõtigua.

El Fuego dezimos semejantemẽte ser redondo, como sea verdad que es terminado con el orbe dela Luna: el qual ya auemos probado ser redõdo.

Segun alberto magno sancto thomas y auicena mas humida es el Agua q̃ el ayre, y en este parecer estã los mas y mejores Philosophos.

SCHOLIO.15.

.X. CVerpo homogeneo (segũ parece por Aristoteles y por la ethimología de su vocablo) es aquel cuyas partes son dela misma razon y genero que el todo. Pues como el agua sea cuerpo homogeneo, y veamos sus partes ser redondas (segun parece quando arrojamos alguna agua en alto) luego el todo, que es el Agua, es redondo como aya de ser del mismo genero y razon que las partes suyas como sea cuerpo homogeneo. ¶ Tambien segun se colige del primero de Generatione, y segundo de anima, q̃lquiera specie de cosas naturales requiere cierta y d̃terminada figura en su propria materia, y assi todo aquello que es de vna misma specie, se figura de vna propria manera. Por lo qual bien se sigue. Toda el Agua, y qualquiera parte della son de vna misma specie: luego de vna misma figura: y la figura de la parte es redonda, luego toda el Agua es redonda. Y deues notar que lo que se ha dicho, que la Tierra es redonda, y que el Agua lo es ansimismo: esto se ha de entender quanto a la consideracion del sitio natural de los tales Elemẽtos, segun que ya lo auemos dicho. Pero si los consideramos segun que oy día estan situados por la voluntad diuina, anse de tal manera el Agua y la Tierra, que ambos juntamente constituyen cuerpo Spherico, pero tomando y considerando a cada vno dellos por si, segun q̃ oy día estan, ni la Tierra està redonda, ni el Agua tampoco: verdad es q̃ ambos y cada vno porsi aprecscen y se inclinan a conuexidad, y assi si los consideramos a entrãbos juntos, no haziendo diuision del vno ni del otro, constituyen cuerpo Spherico, el qual cõsta de Agua y Tierra: y assi se ha de notar que las pruenas que el Autor nos ha dado de la redondez de la Tierra y del Agua, son presuponiendo a cada vno dellos en su natural disposicion, y no segun oy día estan. Y si quisiessemos prouar la redondez que oy dia constituyen ambos, la prueua que dimos en la Tierra, essa misma podemos traer para prouar la redõdez del Agua, segun la experimentan los que nauegan el mar Occeano.

Esto cõfirma Ptholo. eñl. 2. ca del .ii.j.

.Y. PRouado que la Tierra y el Agua sean cuerpos Sphericos, prueua ansimismo el Autor que los otros dos Elementos, es asaber, el Ayre, y el Fuego, seã cuerpos Sphe

ricos: y la prueua que para esto trae es tomada de Aristoteles
enel segundo de Generatione, la qual es es esta. Toda cosa hu Texto.
mida es bië y facilmëte terminada con termino ageno, y mal co.viij
con el suyo proprio, pues como el Agua sea cuerpo humido,
bië y facilmente se termina conel cuerpo seco que le es conti-
guo, como es la Tierra, segun se dize enel quarto de Coelo, y
enel primero de los Methcoros, y enel segundo de Genera-
tione, y la Tierra, como auemos prouado, es redonda, segun su Tex.co.
natural disposicion: luego el Agua es redonda. Y si ocurri- xxvij.
mos a la figura del Ayre, como sea verdad que el Agua es
redonda: el Ayre que es tambié humido assi como el Agua,
necessariamente sera redondo, como estè contermino a ella.
Pues que el Fuego sea redõdo, prueuasse assi. Toda cosa que
es bien terminable y es contenida, recibe la figura del continë
te: pues el Fuego es bien terminable por ser muy raro. Y es
contenido del concauo del orbe de la Luna (como el allegue
hasta ella) segun se dize enel primero delos Methcoros: luego Ca.iiij.
es terminado, y recibe la figura del continente, que es el Cie-
lo: el qual segun auemos prouado, es ð figura Spherica. Lue
go el Fuego es Spherico. Y assi parece por lo dicho, que ca-
da vn Elemento sea naturalmente Redondo y de Spherica fi
gura, aunque accidentalmente pueda tener otra figura que
redonda. Segun parece por la demonstracion del Segundo
Capitulo.

SEGVNDA PARTE.

Del sitio y orden delos Elementos.

Qve la Tierra este puesta y situada en me q̃ la trr̃a
dio del Firmamento y de todos los Ele- este en
mentos, prueuasse en esta manera. medio
del
mundo
Las Estrellas siempre apparecen de v- .Z.
na misma cantidad y grandeza a todos los que ha p̃.razõ.
bitan en la Superficie de la Tierra, ó estando enel

Medio del Cielo, ó que esten en el Oriente, ó en el Occidéte: y la causa es porque la Tierra dista ygualmente dellas por todas partes. Porque si la Tierra se allegasse mas al Firmamento en vna parte que en otra, y no que estuuiesse en aquella parte de la tierra, que mas se allegaua al firmamento, no podria ver la mitad del Cielo: lo qual es contra Ptholomeo y todos los Philosophos que dizen, que donde quiera que esté vn hombre, seys Signos le nascen, y seys se le ponen: y la vna mitad del Cielo siempre le aparece y la otra se le encubre.

segũda razon.

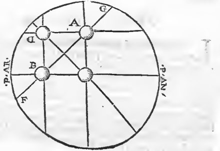
q̃la tierra es como centro del mundo

SCHOLIO.16.

Ptholomeo enel quinto capitulo del libro primero dl almagesto prueua por muchas razones, dmas dlas dichas, que la Tierra este en medio del firmamento, vna dlas quales es esta. O la Tierra esta fuera del Axe del Mundo, y equidistante a los dos Polos, como estando en puncto. A. ó esta en el Axe, y llegasse mas al vn Polo que al otro, como estando en puncto. B. ó esta fuera del Axe, y apartada dsygualmente de los Polos, como estando en puncto. D. Pues a lo primero: si estuuiere la Tierra en puncto. A. su Horizonte sera. F. G. el qual no parte al Firmamento en dos partes yguales, de donde se sigue, que en la Sphera recta nunca podra auer Aequinoctio: como siempre sea la vna mitad del Firmamento mayor que la otra, y por el consiguiẽte la mitad del circulo de la equinoctial vna mayor que otra. Y en la Sphera obliqua, ó nunca aura equinoctio, ó el tal no acaecerá enel medio de la distancia que ay del vn Tropico al otro, como sea mayor distancia de vna parte que de otra, porque el circulo dla Equinoctial no seria intersecado del Horizonte en dos partes yguales. Y esto a todos es notorio, que ygual crescimiento tienen los dias que decrescimiento: y que quando el Sol viene enel medio del vn tropico y del otro, esta enla Aequinoctial, y tienen ygual el dia cõ la noche todos los que habitan en la superficie de la Tierra. Luego bien se prueua la Tierra no estar en puncto. A. fuera del Axe.

PVes en caso que estuuiesse en puncto.B.entõces seguirse ya que en diuersos climas, y segun diuersas posiciones tuuiessen los hombres mayor, ó menor Horizõte, y viessen mayor ó menor parte del Cielo, y solamente en la Equinoctial viessen la mitad del firmamento, segun que facilmẽte lo podras colegir de la figura que se sigue: lo qual es falso, porque dond equiera que vaya vn hombre vee ygual parte del Horizonte y Cielo, excluyendo todo impedimento.

¶Pues finalmente, si la Tierra estuuiesse en puncto.D.las magnitudines de las Estrellas no parecerian de vn tamaño y grandeza a los que habitassen en la Tierra, porque vna parte della distaria del Cielo mas que la otra: y los vnos verian las Estrellas mas propinquas, y parecerlesyan mayores, y otros mas lexanas, y parecerlesyan menores: y tambien q̃ auria mayor distancia (si la Tierra se llegasse al Oriente) dẽde el Medio dia al Occidente, que del Oriente al Medio dia, y al contrario (si se llegasse al Occidẽte) q̃ auria mayor distancia del Oriẽte al Medio dia, q̃ del Medio dia al Occidẽte, segun q̃ facilmẽte lo podras entẽder por la dmõstraciõ y figura siguiente: y tãbiẽ se siguiriã todas aq̃llas cosas q̃ a las pmeras posiciones auemos puesto: y si la Trã no estuuiesse enel cẽtro, como en la verdad lo esta, seguirseya q̃ viessemos muchas vezes Eclypses d la Luna sin ser en opposiciõ cõel Sol, y muchos dl Sol, sin estar en cõjũciõ cõ la luna: lo q̃l se vera enesta figura.



pmera razon. .AB. Ay tambien otra señal y prueua, por donde concedemos la Tierra estar en medio, y ser como cẽtro y puncto en respecto del Firmamẽto: y es esta. Si la Tierra fuesse de alguna cantidad en respecto del Firmamẽto, no podriamos ver la mitad del Cielo como la vemos. Tãbien, si se imaginare vna superficie plana, que passe por el centro de la Tierra y la diuida en dos partes yguales, y por consiguiente al mismo firmamento, el ojo que estuuiesse enel centro vera la mitad del Cielo: y el mismo, estando enla superficie de la Tierra, vera la misma mitad. Luego insensible es la cãtidad y Semidiametro que es dende la superficie hasta el Centro, y por consiguiente es insensible toda la cantidad de la Tierra, en respecto del firmamento.

Segun. Razon.

te.razõ .AC. Dize tambiẽ Alfragano, que la menor delas Estrellas fixas que se puede notar con la vista, es mayor que la tierra. Y la misma Estrella respectuada al firmamento, es como vn puncto. Luego mucho mas lo sera la Tierra pues es menor que la Estrella.

SCHOLIO.17.

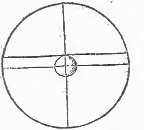
.AB. La razon que el Author ha dado para prouar q̃ la Tierra sea como centro y puncto en respecto del Firmamento, es tomada de Ptholomeo enel sexto capitulo del libro primero de su magna construcion, y nota q̃ la Tierra ser puncto en respecto del Firmamento se ha de entender respectiue: por que absolutamente es falso, y en respecto de los orbes inferiores, es de magnitud grande, pero haziendo comparacion entre ella, y el firmamento, deximos ser de imperceptible cantidad: porque si tuuiesse alguna cantidad perceptible, auria variedad enel Centro de las Armillas y Spheras, que se pusies-

.AC.

sen enla superficie dela Tierra, la qual no se halla, y por esto se prueva que la Tierra ò semidiametro suyo sea de inpercepible cantidad, en respecto del Firmamento. Pero si quisieremos estar en rigor sabras lector, que como el Cielo y la Tierra sean cuerpos finitos, ay necessariamente proporcion del vno al otro, y ansi la Tierra tiene proporcion al Firmamento, aunque sea muy pequeña: por lo qual en realidad de verdad vn hombre que esta enla Superficie de la Tierra no vee la mitad del Cielo: y es la differēcia quanto es el semidiametro dela Tierra, la qual es tan pequeña, que no hazen los Astrologos perception mucha della, por la imperceptible y insensible cantidad de su semidiametro.

Aristo. lo cōfie eñl pri. de los methe. ca. ij.

Nota. Como vn hombre no vee enteramente la mitad del Cielo.



Que el Agua cerque a la Tierra y esté immediatamente sobre ella, pruevasse desta manera. Los que navegan el mar Oceano, quando van ya en demanda de algun puerto, veen a la Tierra como si estuviesse debaxo de las aguas. Y quando se van acercando mas a ella, pareceles que van descendiendo de vn alto monte.

del sitio dl agua. p. razō. .AD.

.A.E. Pues que el Ayre se situe sobre la Tierra y Agua, experimētase por muchas y muy claras razones, que no ay necessidad de prouarlas, como a todos se an muy notorias.

Del Ayre y del Fuego.

.A.F. Que el Fuego sea el mas supremo de todos los Elementos, facilmente se prueua por el mouimiento del Cielo.

SCHOLIO 18.

.AD. La Aprobacion que el Autor trae, para probar que las Aguas ò el Elemento del Agua este immediatamente sobre la Tierra, es muy notoria à todos aquellos que nauegan el mar Occeano: mayormente los que van en Flandes, que descubriendo la Tierra les parece que esta debaxo del Agua, y como se van allegando a ella, figurasseles que descienden de arriua a baxo: como los que descienden de vn monte. Luego bien se prueba que el Agua este mas alta que la Tierra, y immediate sobre ella, como no aya otra cosa, que Agua, y Tierra.

.A.E. ¶ Pues que el Ayre este sobre el Globo de la Tierra y Agua, probamos lo por las respirationes de los animales que estan sobre la Tierra: y de los hombres que van sobre el Mar: las quales no se podrian hazer, sino fuesse mediante algun cuerpo que se recibe y se torna a lançar, al qual llamamos Ayre. Y tābien se prueua por las sensationes, que no se podria oyr, ni ver ni oler, sino vuiesse en medio alguna cosa corporea, en la qual se multiplicassen las species hasta el organo. Y tambiē que vemos, que meneando vn ventalle sentimos que ay algun mouimiēto de cuerpo: y ansi dezimos que sobre la Tierra, y Agua ay otro cuerpo, al qual llamamos Ayre.

.A.F. ¶ El sitio y ordē del Fuego sobre todos los otros Elementos pruebalo Aristoteles, en el .j. de los Metheoros, en esta manera. Ya es cosa clara que el mouimiento de cuerpo es calefactiuo, y rarefactiuo: pues el Cielo como se mueua cōtinuamēte, y este contiguo ala region Elemētal, clara cosa es q̄ la alterara, y incitara a calor, y raridad: y porque aq̄llo que esta mas cōjūcto al causante d̄l calor, se haze mas caliente: y lo mas conjun-

C.iiij.

to muy mas caliente, segun se dize enel segundo dela methaphisica, por esto aquella parte de la regiõ Elemental, que esta mas conjunta al Cielo, es mas rarificada y caliente que las otras, y el calor intenso consume toda humidad, y engendra su contrario, que es la sequedad. Luego aquella region que esta cõjunta al cielo de la Luna, es mas calięte, rara y seca: y a este tal cuerpo llamamos Fuego: el qual esta en toda la superficie del concano del orbe dela Luna: y ansi dezimos que el Fuego este immediatamente sobre el Ayre.

CAPITVLO QVINTO. DE LA IMMOBILIDAD DE LA TIERRA, Y DE SV DETERMINADA grandeza: y del mouimiento de los tres Elementos superiores.

QVE LA TIERRA SEA IMmobil, y esté situada en medio de toda la Machina, por su grauedad lo probamos en esta manera. Toda cosa graue, y pesada naturalmente apetesce yr al centro, el q̃l es vn punto en medio del Vniuerso, y en el separa, y huelga estar. Pues la Tierra como sea muy pesada va naturalmente aquel punto, y para enel, como de su naturaleza apetezca yr a el.

Que la trra no se mue uarecta mente. Pri.razon. A.G

TAmbien toda cosa que se mueue del medio sube hazia la circumferencia del Cielo: pues si la Tierra se mueue del medio, subira. Lo qual es impossible.

Segũda razon.

POes que no se mueua circularmente, prueuasse assi. Si se arrojare vna cosa pesada en alto, cae derechamente enel lugar donde salio, ó cerca: luego la Tierra no se mueue circularmente.

Que la trra no se mueua circu larmẽte. Pri.razon.

f.razõ. TAmbien se prueua desta manera. El mismo mouimiento natural que tiene el todo tienen sus partes, y vemos que las partes de la Tierra van naturalmente al centro. Luego toda la Tierra.

te.razõ A.H. .AI. .AK. .AL. ¶ Allende desto por la entrada del Sol en cada vno delos doze Signos. Y por las horas delos Eclypses. Y por las lõgitudines y latitudines delas ciudades. Por todo esto tomamos grãde argumento que concluye la Tierra ser immobil.

.AM. PUes q̃ los otros tres Elementos se mueuan circularmente. El mouimiento de la Mar. Y las crescientes y menguantes della. Y las Cometas que parecen en la suprema region del Ayre. Y la contiguedad del Cielo con el Fuego. Todas estas cosas suficientemẽte nos lo demuestran, y son razones por donde conoscemos estos tres Elementos tener mouimiento circular.

SCHOLIO.19.

.AG. PTholomeo enel capitulo septimo del primer libro pone otras muchas razones, por dõde prueua la Tierra no tener mouimiento alguno circular: y ansi quando dize el Autor que la Tierra sea immobil, se entiende q̃ no tenga mouimiento circular para ninguna parte: porque bien lo podia tener recto: como si la sacassen dl centro, naturalmẽte se moueria ael rectamente: pero hablando dl mouimiento circular, en ninguna manera lo tiene: y si lo tuuiesse para alguna parte era impossible que se pudiesse ver para aqlla parte algun mouimiẽto, como despues se dira.

.AH. LAs razones q̃ enel texto se hã dado, para prouar la immobilidad y fixiõ dla Tierra, todas hã sido phisicales, segũ se puedẽ facilmẽte coligir dlos libros de celo: y dl tercero y q̃rto de los phisicos, y son razones asaz largamente por muchos y muy autenticos Autores en muchos y muy diuersos lugares disputadas. Agora ponense otras razones: las q̃les son, mayor mẽ

zerse que viniesse a tener dia, ò noche de dos meses tres meses quatro meses, y seis meses. Como claramẽte se puede prouar por vna Sphera material. Pues si quisiessen dezir que se mouia hazia el Oriente, en tal caso se siguiria q̃ en vn dia natural nasciesse dos vezes el Sol, y se occultasse otras tãtas, por manera q̃ auria dos dias artificiales, y semejantemẽte dos noches en vn dia natural, y que esto viniesse assi de acontecer, prueua se en esta manera: porque en doze horas se cũpliria la media circulacion de la tierra para Oriente, y en las mismas doze horas el cielo auria cumplido otra media circulacion, mouiendo se hazia Occidente, y assi destas dos medias circulaciones se haria vna reuolucion cõpleta, y assi auria nascido vna vez el Sol, y cũplida toda la circulacion de la Tierra con toda la del Cielo tornaria a nascer otra vez, y esta razon parece tener alguna semejança con la que se da en la Theorica de la Luna para prouar que la Luna dos vezes en el mes este en el auge de su Eccẽtrico, vna en la conjũction media, y otra en su opposicion. Pues dezir que en vn dia natural nasce el Sol dos vezes, parece ser cosa ridiculosa, pues los brutos animales conoscen lo contrario, y no creeria yo que alguno osasse affirmarlo, sino fuesse de aquellos que con Tyrsos festejar solian los bachanales.

La segunda objection que se podria hazer era diziẽdo, que el Cielo estaua fixo, y el Globo de Tierra y Agua se mouia de Oriente en Occidente, y assi por este mouimiento de la Tierra se causauan los Ortos, y Occasos de las Estrellas, y los dias, y las noches, y todas las otras cosas, y no por el mouimiento del Cielo. A esta objection se respõde q̃si esto assi fuesse era impossible que se pudiesse ver mouimiento alguno de cuerpo que estuuiesse sobre la Tierra, hazia aquella parte ado se mouiesse la Tierra. Por loqual Geber Ispalense, y Ptholomeo cõcluyen que era impossible que se pudiesse ver mouimiento de las nubes, ni de las aues, ni piedra ò cosa que se arronjasse hazia equella parte ado la Tierra se mouiesse, era impossible se pudiesse ver, por quanto la velocidad del mouimiento de la Tierra venceria, y excederia en gran manera todo, y qualquiera mouimiento otro de qualquiera cuerpo que fuesse, por manera que osan afirmar que si vno arronjasse vna

piedra para la parte Oriental, el que la arroniasse passaria adelante de la piedra, y la piedra se vernia mouiendo a sus espaldas: lo qual vemos ser falso a la experiencia. Y puesto caso que quisiessemos conceder este mouimiẽto, no nos podria saluar todas las apparencias que vemos hazerse enel Cielo, como son las conjunctiones y oppositiones, las Retrogadationes y directiones delos Planetas, los Eclypses, y las Remotiones, y appropiquationes delos Planetas a la Tierra. Por todo lo qual parece, y se prueua la Tierra ser immobil. Y la oppinion de Pythagoras y sus sequaces, que affirmauan el Cielo estar fixo, y la Tierra ser la que se mouia: clara y euidẽtemente por lo dicho parece ser reprouada y anichilada.

.A Y. POr las horas de los Eclypses tambien se prueua la Tierra no tener mouimiento circular, en esta manera. Cosa es ya muy notoria, que los Astronomos saben muy mucho antes, a que tiempo, quando, y a que hora aya de acontecer vn Eclypse: pues si la Tierra tuuiesse mouimiento Circular, no se podria saber ni dezir a que hora y tiempo, determinada y precissamente vuiesse de acontecer el Eclypse: porque como la ciudad adonde hiziessen sus computationes se mudasse, y en toda la Astronomia no aya regla para dar la equatiõ del mouimiento de la Tierra, y por consiguiente de la mutation de la ciudad, manifiestamente parece que no sabrian dezir a que hora vuiesse de acontecer el Eclypse, porq̃ la ciudad vernia a estar mas Oriental ó mas Occidental, segun arriba lo probamos.

.A. K. ASsimismo por las longitudines se prueua, la Tierra no tener mouimiento circular, porq̃ (como a delãte diremos) la longitud se cuenta dende vn Meridiano fixo que passa por lo mas Occidental d la Africa, es a saber por las islas Fortunadas. Y si la Tierra se mouiesse como vn corcho sobre el Agua, como algunos barbaros Cosmographos, en estos nuestros tiẽpos lo han querido assi sentir, segun por los effectos que de su pertinaz y deprauado entendimiento son produzidos: y qualquiera de mediano juyzio los podra colegir. Clara cosa es, y por euidente razon se prueua, que estando el Meridiano fixo y la Tierra mouiendose, vnas vezes las ciudades ternian mayor longitud que otra, y otras vezes no ternia alguna. Lo qual todo claramente consta por la experiencia ser falso: ca la mis-

Desta lõgitud lee el. ca iiij. dl segũdo li. nota. j. scho. vj.

ma lõgitud ſe hallara oy dia,q̃ la q̃ tuuo en tp̃o de ptholomeo vna cierta ciudad. Algunos podrian dezir q̃ eſta razõ no concluye,porq̃ dirian q̃ no ſola la tierra ſe mouia,ſino el globo de tierra y agua jũctamẽte. A eſta objectiõ ſe reſpõde q̃ es falſo q̃ el globo d̃ tierra y agua jũtamẽte ſe mouieſſen,porq̃ por experiẽcia vemos q̃ el agua tiene otro mouimiẽto ꝓprio ſuyo diſtinto,q̃ es del fluxo y refluxo,el q̃l le haze a la redõda d̃la tierra en cada vn dia natural de.24.horas.

Por las latitudines d̃las tierras y regiones,q̃ ſon las diſtãcias q̃ tienẽ d̃la aeq̃noctial,ſe prueua vltimamẽte eñl texto,la tierra no tener mouimiẽto circular, porq̃ podria alguno d̃zir,q̃ es verdad la tierra no tener mouimiẽto circular de oriẽte en occidẽte,o al cõtrario:empo q̃ lo tiene d̃ ſeptẽtrion en auſtro:y aſſi no obſtã ni impidẽ las razoñs dadas. A eſto ſe reſpõde,q̃ ni la Tierra,ni el globo d̃lla y del agua tienẽ tal mouimiẽto: y la razõ es porq̃ ſi tal mouimiẽto tuuieſſe, las ciudades y regiones vnas vezes terniã mayor Latitud, y otras menor y otras ninguna:y no auria trr̃a q̃ en algũ tp̃o no venieſe a eſtar d̃baxo d̃la aeq̃noctial:y entõces ternia la tal ciudad, trr̃a, o regiõ ſphera recta,y otras vezes la ciudad q̃ era ſeptentrional ſe haria meridional,y al cõtrario:y algunas q̃ en algũ tp̃o eſtuuierõ d̃baxo d̃la aeq̃noctial,en otro tp̃o verniã a tener el polo por zenith. todo lo q̃l ſabemos por cierta ſciẽcia,aſſi en d̃mõſtraciõ mathematica,como en ſilogiſtica ſer falſo:y la expiẽcia verdadera nos es buẽ teſtigo,ca las latitudines d̃las ciudades nos ſõ ſiẽpre inuariables, y el polo tiene ſiẽp̃ vna miſma eleuaciõ ſobre el horizõte d̃ q̃lqera d̃llas,porlo q̃l biẽ claramẽte parece lo q̃ ſe dize enel texto q̃ por la ẽtrada d̃l ſol en los doze ſignos,por las horas d̃los eclipſes, por las lõgitudines y latitudiñs d̃las ciudades y regiões,ſe toma grãde argumẽto la trr̃a ſer imobil,y no tener mouimiẽto algũo circular. Y mayormẽte q̃ tenemos autoridades d̃la ſagrada ſcriptura,q̃ claramẽte nos dizẽ y manifieſtã la imobilidad d̃la trr̃a:ſegũ aq̃llo d̃l pph. Dauid enel pſal.103. *Qui fundaſti terrã ſuper ſtabilitatẽ ſuam,nõ inclinabitur in ſæculũ ſæculi.* y enel pſal.92. *Etenim firmauit orbẽ terræ, qui nõ cõmouebitur.* Por lo q̃l cõſta claramẽte,la trr̃a ſer immobil,y eſtar fixa y firme enel cẽtro y medio de toda la otra machina d̃l mũdo:y el cielo cõtinuamẽte mouerſe. Lo q̃l muy biẽ nos lo declarò Salomõ enel primero del Eccleſiaſtes,di

.A.L.

siendo Terra in æternum stat, oritur Sol, & occidit, & ad locum suum reuertitur, ibiq; renascens gyrat per Meridiem, & flectitur ad Aquilonem. De donde vltimamente concluyendo, facil y euidentemente se colige la Tierra ser immobil, y las apparencias que vemos como son los Ortos, y Occasos de los signos y estrellas, los dias, y las noches, las conjunctiones, y oppositiones, los Eclypses, las directiones, stationes, y retrogradationes de los Planetas, y otras cosas semejantes todas ser causadas del mouimiento de los Cielos.

.A.M. EL mouimiento circular delos tres Elementos superiores, Agua, Ayre, y Fuego manifiestamẽte se vee, porque en el Agua vemos el fluxo y refluxo: el qual necessariamente a de ser circular, como ella este, y cerque ala Tierra orbicularmente, y sobre espacio circular se cause, y haga mouimiento circular como parece enel quarto, y sexto delos Phisicos.

PVes el Ayre tener mouimiento circular, pruevase por las Cometas que apparecẽ enla suprema region suya las quales vemos que se occultan por el Horizonte, y ellas no tienen mouimiento circular como sean de natura de Fuego. Luego claramẽte cõsta que al mouimiẽto del Ayre que es circular, traido é impellido de la Sphera Celeste, ellas son monidas: por donde euidẽtemẽte parece como el Ayre tẽga mouimiento circular, y sea mouido, como se dize enel texto. Y assi lo confirma Aristoteles enel primero delos Meteoros: diziendo que: como el Ayre se pueda rarificar, y escalentar mediante el mouimiento del Cielo: assi tambien es mouido circular mente con el mismo Cielo, saluo el que esta detenido entre los montes, y lugares, que lo impiden.

¶El Fuego tan bien por la mesma rason se prueua tener mouimiento circular: como immediata mente este contiguo ala region Celeste, y el Cielo cotinnamẽte se mueua sin Cessar, parece clara, y euidentemente que tambien sea mouido del como el Ayre. Por lo qual parece ser verdad lo que se dize en el texto, que todos los Elementos tienen mouimiẽto circular, saluante el Elemento de la Tierra, que es immobil circular mente: Como lo auemos largamente prouado.

SEGVNDA PARTE DELA quantidad absoluta dela Tierra.

TOdo el Ambito de la Tierra (segun son Autores Ambrosio, Theodosio, Macrobio, Euristenes ó Eratostens Philosophos) contiene dozientos y cincuenta y dosmil stadios, dando a cada vn grado del Zodiaco setecientos stadios de la tierra: laqual mensura se haze en esta manera. Tomese vn Astrolabio en vna noche serena y clara, y mirese por las dos Pinnulas que altura tenga el Polo en vn tal lugar, y notense los grados que el Mediclinio, ó linea fiducie señalare enel limbo sobre la linea Horizontal. Esto assi sabido, camine el Cosmimetra, ó Medidor, derechamente, procediendo dela parte del Medio dia, yendo hazia el Septentrion, hasta tãto que otra noche, haziendo lo que primero, hálle el Polo estar elevado vn grado mas alto, segun lo demonstrará el ostensor: esto assi sabido, mida luego el espacio de tierra que ay dende el lugar donde partio hasta donde está, y hallara auer de distancia setecientos stadios. Dando pues a cada vno de los trezientos y sesenta grados que ay enel Cielo setecientos stadios, hallara tener la Tierra por circulo mayor dozientos y cincuenta y dosmil stadios. El qual numero de stadios diuiso por medio, hallara la distancia q̃ ay de Oriente en Occidẽte, la qual es ciento y veynte y seys mil stadios. Pues destos stadios segun la regla del circulo y diametro, facilmente se podra hallar el diametro dela Tierra, haziendo enla manera figuiente. Resta la vigessima segunda parte de toda la circunferẽcia, la qual es, onzemil y quatrociẽtos y cincuenta y quatro stadios y medio del circuyto de la Tierra. Y de lo que resulta, es asaber, dozientos y quarentamil y quinientos y quarenta y cinco stadios y medio toma la tercia parte, la qual es ochẽta mil y ciẽto

y ochenta y vn stadios, y vn medio, y vn tercio, y tanto es el Diametro, ó spissitud dela Tierra, El qual numero diuiso por medio, hallarse ha la distancia q̃ ay dende la superficie hasta el centro, laqual es quarenta mil, y nouenta stadios, y tres quartos.

El semi diamet.

Delos otros.iij. elemẽt.

EL Diametro y ambito de todos los otros Elementos, si lo quisieremos hallar, sera multiplicando los por el diez tanto dela Tierra: de tal manera, que el Agua sea diez tantomas que la Tierra: y el ·A.O Ayre diez tanto mas que el Agua, y ciento mas que la Tierra: y el Fuego diez tanto mas que el Ayre: y mil vezes mas que la Tierra.

SCHOLIO.20.

POrque enlos capitulos arriba ya dichos el Autor dixo la Tierra ser como vn puncto en Respecto del firmamento: y a causa que no pareciesse ser absolutamẽte pũcto, dize agora q̃ Grandeza tenga, enlo qual siguio alos autores arriba alegados, los quales dã a cada vn grado ó latitud serecientos stadios enla Tierra. Y como cada vn circulo enla Sphera tenga trezientos y sesséta Grados, y otros tantos les correspondan en la Tierra: si se multiplicassen trezientas y sesséta vezes .700. haran dozientos y cinquenta y dos mil, y por esso dizen la Tierra tener tãtos stadios en circuito, y assi el autor siguio a los autores ya dichos a cerca desta particion o numero de Stadios que se da a cada vn Grado.

·AN.

PEro nota que ay opiniones de autores muy graues a cerca delos Stadios q̃ se hã de dar a cada vn grado, ó altura o contado en circulo mayor, por longitud, o por latitud.

PTholomeo segun parece enel cap.5. del.7. libro ó su geographia, da a cada vn grado dela aequinoctial, o del meridiano.500. stadios, loq̃l dize q̃ fue muy experimẽtado, y assi haze todo el ambito de ciẽto y ochẽtamil stadios, y ansi son menos de lo que el Autor dize setenta y dosmil Stadios.

ALfragano enla differencia octaua dize, q̃ a cada vn grado de circulo mayor corresponden enla Tierra.453. Sta

dios y vn tercio, loqual escriue auerse experimētado en tiempo de Almeon, a cuya experiēcia fueron y se hallarō presentes muchos varones sabios: de manera q̄ dā a todo el ambito, segun esta opiniō, ciēto y sesēta y tresmil y doziētos Stadios es menos q̄ la p̄mera ochēta y ochomil y ocho ciētos stadios, ymenor q̄ la d' ptholomeo diez y seysmil y ochociētos stadios.

Los modernos siguieron otra opiniō, no se por cuya autoridad, o por qual experiēcia: y estos dan a cada vn grado del Meridiano quiniētos y sessenta Stadios enla Tierra: y hazen q̄ tēga el ābito d'la tierra por circulo mayor .201600. stadios.

¶La causa desta diuersidad y tan grande, yo no la se, ni tam poco se puede presumir que enlas experiencias porvētura no ayan ydo por camino derecho. Porque no es de creer que a varones tan doctos esto les fuesse occulto. Por uentura fue la causa d' que vnos midiessen por tierra llana, y otros por tierra que no lo fuesse: y ansi parece q̄ los primeros midiessē en tierra llana, dondese daria mayor porcion de Tierra á cada vn grado d'l Cielo, como porsu grā planicie se mude tarde el Horizōte, y insensiblemēte: y por consiguiēte el Polo se eleue muy poco. Y los q̄ midieron por tierra montuosa o dōde vuiesse altos, hallarō menor pte d' tierra correspōder acada vn grado, acausa q̄ a peq̄ño spacio se muda sensiblemēte el Horizōte, y por el consiguiente se eleua o deprime el Polo sobre el Horizōte.

¶La opinion a q̄ yo mas me atengo es la de Ptholomeo, por que fue devaron mas docto enesta facultad: y tambien q̄ es casi la media entre la delos modernos y la de Alfragano.

En lo que toca a los Stadios, cuya mensura el Autor toco enel texto. Sabras lector q̄ las naciones cada vna en su tierra conto las distancias delos lugares por ciertas mensuras.

¶Los Latinos cōtaron por Millas, los Griegos por Stadios, los Aegiptios por Signes, los persas por Parasangas, los Españoles, y Franceses, y Alemanes por Leguas: y los Geometras diuiden cada vna medida destas por partes, y las mas famosas de que ellos mas vsan son las que aqui escriuo, esasaber, Granos, Dedos, Vncias, Palmos, Dichas, Spithamas, Pies, Codos, Passos, Vlnas, Pertichas, Stadios, Millas, y Leguas.

¶Y estas partes han[illegible] la manera que se sigue por la rabla en esta otra pagina co[illegible]ida.

Dedo. Quatro Granos hazen vn Dedo.
Vncia Tres Dedos hazen vna Vncia.
palmo Palmo contiene q̃tro Dedos, ò diez y seys granos de ceuada

dichas. Dicha cõtiene dos palmos, ò ocho dedos, ò treynta y dos gra.

Spithama Spithama cõtiene tres Palmos, ò doze Dedos, ò quarenta y ocho Granos.

Pie. Pie contiene quatro Palmos, ò diez y seys dedos, ò sesenta y quatro granos.

Codo (El pequeño contiene pie y medio, ò veynte y quatro dedos.
(El cõmun contiene dos pies, ò ocho palmos.
(El grãde contiene nueue pies, ò treynta y seys palmos, ò ciẽto y quarenta y quatro dedos.

Passo.)El simple contiene dos pies y medio, ò diez palmos, ò quarenta dedos.
)El geometrico cinco pies, ò veynte palmos, ò ochenta dedos.

Vlna. (La cõmun tiene quatro pies, ò diez y seys palmos, ò sessenta y quatro dedos.
(La Agreste tiene seys pies, ò veynte y quatro palmos, ò nouẽta y seys dedos.

Pertica. Perticha contiene diez Pies, ò quarenta palmos, ò ciento y sessenta dedos.

stadio. Stadio tiene ciento y veynte y cinco passos geometricos, ò seyscientos y veynte y cinco pies, ò dos mil y quiniẽtos Palmos.

Milla Milla contiene ocho stadios, o mil passos, o cincomil pies.

(La propria contiene milla y media, o doze stadios.
Legua (La de Italia tiene mil passos Geometricos.
(La commun tiene tres millas, o veynte y quatro stadios.
(La del Delphinazgo. Contiene cada vna
(La de Alemania. quatro millas, o treynta y dos stadios.
(La de España.
La Legua de Sueuia que es la mayor contiene cinco millas, o quarenta stadios, o cinco mil passos.

Por lo so bredicho veras lector como quatro granos hagan vn dedo, y quatro dedos vn palmo, y quatro palmos vn pie, y cinco pies vn passo, y ciẽto y veynte y cinco passos vn stadio, y ocho stadios vna milla, y quatro millas vna legua de España, o dl Delphina zgo, o de Alemania: y segun otras leguas que ay en Francia, o en otras partes: tres millas hazen vna legua, las quales son menores

¶ Pues siguiendo a Ptholomeo en los stadios q̃ da a cada vn grado, veras muy facilmẽte que millas, y que stadios y leguas corespondan a todo el ambito dela Tierra: y por el consiguiẽte quanto sea el semidiametro y diametro de toda ella, si segũ la regla del diametro y circulo que el Autor ha dado vsares, segun buen Algorista. Y por mayor facilidad hezimos la tabla que se sigue: donde veras muy claramente quanta sea la Circumferencia de toda la Tierra y su Diametro y semidiametro, por leguas, millas, stadios passos, y pies.

	Leguas	Millas	Stadios	Passos	Pies
Ambito	5625	22500	180000	22500000	112500000
Medio ambito	2813	11250	90000	11250000	56250000
Diametro	1790	7159	57273	7159091	35795454
Semidiametro	895	3579	28636	3579545	17897727

Nota que esta regla del Diametro no es enteramente precissa: y por esto no la escriuio Euclides, a causa que la quadratura dl circulo no es aun sabida, pero porque el error parece que es insensible, vsan della los Geometras praticos: y ansi quiso vsar della nuestro Autor enel texto. A.O

¶ Y la regla que finalmente se pone enel texto para saber las circũferẽcias delos otros Elementos, fundase y procede del dicho de Aristoteles enel primero delos meteoros y segũndo de generatione, dõde afirma q̃ quales quiera dos Elemẽtos proximos se hã entresi en proporciõ decupla: como q̃ el Agua sea diez tanto mas q̃la Tierra: y el Ayre sea en proporcion decupla al Agua, y el Fuego al Ayre enla misma proporcion: y ansi dize el mismo Philosopho q̃ de vn puño de tierra se hazen diez de agua, y de vno de agua diez de ayre.

Pero nota q̃ esta sentẽcia de Aristoteles no plugo a Ptholomeo, segun parece enel almagesto: ni á Alfragano en su libro de aggregationibus stellarũ, el qual scriue enla differencia veynte y vna, que ay dende la Tierra hasta el concauo dela Luna treynta y tres vezes y media, y vna vigessima parte el semidiametro de la Tierra: lo qual desconforma dela opinion de Aristoteles, porque segun su sentencia, el semidiametro del Fuego es mil vezes mayor que el semidiametro de la Tierra, como el Ayre sea cien vezes mayor que la Tierra, y diez mas que el Agua, y el Fuego sea diez vezes mas que el Ayre, ciento mas que el Agua, y mil mas que la Tierra.

FIN DEL LIBRO PRIMERO.

LIBRO SEGVNDO.

EL QVAL TRACTA delos Diez circulos de que es compuesta la Sphera Material: y de aquellos q̃ue imaginamos enla Sphera Coeleste. Tiene cinco capitulos. El primero tracta del Circulo dela Aequinoctial, tiene dos partes: la vna tracta de la Aequinoctial, y la otra de sus Polos.

q̃ cosa es circulo mayor.

LOS CIRCVLOS DELA Sphera Material, vnos son mayores, y otros menores: segun parece al sẽtido. Circulo mayor enla Sphera se llama aquel, que descripto enla superficie d̃la Sphera la parte, y diuide en dos partes yguales, passando por su centro. Circulo Menor se llama aq̃l, que

.A. q̃ sea cir menor.

descripto en la misma superficie, no parte a la Sphera en partes yguales sino en partes desyguales. En tre estos circulos primeramente se ha de tractar delos Mayores: y de estos diremos primero del Circulo dela Equinoctial.

LA Aequinoctial es vn circulo que diuide a la Sphera en dos partes yguales, q̄dando ygual mente equidistante de los dos Polos del Mundo. Llamase Aequinoctial porque quando el Sol passa por este circulo, q̄ es estando en principio de Ariete y Libra, ó cerca (lo q̄l acaesce dos vezes enel año) ay Aequinoctio en toda la Tierra. — q̄ cosa es aequinoctial. — tres nōbres suyos. — No siēp q̄ el sol vinsere en principio de ariete o libra d̄l primer mobil sera Aequinoct. a causa dela trepidaciō d̄la octa.

¶ Por esta causa le llamaron tābien ygualador del Dia con la Noche, porque yguala el dia Artificial con la noche.

LLamanle tambien cinta del Primer Mobil, ó primer mouimiento. Para lo qual es de saber: que Primer mouimiento se llama el mouimiento d̄l Primer mobil, es a saber, el d̄la Nouena ó Decima Sphera, ó del cielo vltimo: el qual se haze de Oriente, passando por Mediodia en Occidēte, y otra vez boluiendo en Oriente.

¶ Y a este mouimiento llamā por otro nombre mouimiento rational, a semejança d̄l Mouimiento de la razon que es enel hombre (llamado Mundo menor) es a saber, quādo se haze la cōsideracion del Criador por las criaturas, tornando enel Criador, y parando enel. — mouim ratiōal.

EL Segundo Mouimiento del Firmamento y delos Planetas es diuerso de este. Y hazese de Occidente, passando por Mediodia en Oriente, boluiendo otra vez en Occidente.

y llamase este Mouimiento irrational, ó sensual a semejança del mouimiento del mundo menor, es a saber, del hombre, el qual es yendo delas cosas corruptibles al criador, y boluiendo alas mismas cosas corruptibles, y parando enellas.

Moui- miento irratio- nal, o sé sual.

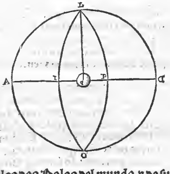
Llamose Cinto del primero mouimiento, por que este circulo ciñe, o diuide al Primer mobil en dos partes yguales equidistando delos Polos del Primer mouimiento, ó primer mouedor.

SCHOLIO.I.

A. Este Segundo libro tracta aquello que el Autor prometio enel Proemio es a saber, que auia de tractar de los circulos de que era compuesta la Sphera material por la qual entendiamos componerse la Celestial. Y para mayor inteligencia se deue notar que todos los circulos de que a de tractar el Auctor, los quales imaginamos en la Sphera material los mismos auemos de imaginar en la Celestial es a saber, en la suprema, o primer mobil, y ansi la Sphera material nos representa al primer mobil con los circulos enel imaginados. Y porque todas las otras Spheras Celestes se mueuen conel mouimiento deste Primer mobil, podemos tambien ymaginar los mismos circulos en qualquiera delas otras Spheras: como en la Nona imaginar la Aequinocrial derechamẽte debaxo dela Aequinocrial dela decima, o primer mobil: y el Zodiaco debaxo del Zodiaco, y ansi todos los otros circulos por la misma razon.

Los Circulos que ay en la Sphera notaras, que todos (saluante el zodiaco) son imaginados, y no son partes Realmente enel Cielo. Y porque estos vnos son mayores, y otros menores, segun que muy claramente parece en el texto, el Autor como de cosa mas noble tracto primero de los mayores, y entre ellos primero dela Aequinocrial a causa que este es descripto enla Sphera mas vniformemente, que otro alguno, y por que es el Cinto del primer mobil, y circulo por quien se mide el mouimiento vniforme, y regular.

Este circulo dela Aequinoctial se imagina descriuirse en esta manera. Que del Cētro del mūdo salga vna linea laqual se extienda hasta vn puncto imaginado enel primer mobil, elqual este en ygual distancia delos dos Polos del mūdo, y maginando que esta linea que toca en aquel pūcto, vaya al mouimiento del primer mobil, descriuiendo otra en la superficie conuexa del Cielo, quando el primer mobil vuiere dado vna buelta, el puncto final dela linea aura descripto vn circulo ala redōda equidistante a los dos Polos del Mundo: alqual llamamos Aequinoctial Cuya description facilmente notaras enesta figura que se sigue, donde el primer mobil es. A.B.O.D. el Axe. A.D. la linea que sale del Centro es. Q.B. dando vna buelta ala redonda, descriue el circulo dela Aequinoctial qual es. B.I.O.P. equidistante alos dos Polos del Mundo. A.D.



Delos dos Polos del mundo, y de sus nombres, y primeramente del Polo Arctico.

Es de notar que el Polo del Mundo, que nosotros siempre vemos, se llama Polo Septentrional, de Septentrion: que es la menor ossa: laqual se llama assi de Septē, que quiere dezir Siete, y Trion Primer nomb. B.

que quiere dezir buey. Porque las siete estrellas que estan en la Ossa se mueuen tarde, a manera delos bueys, como esten cercanas al Polo. O llamanse estas siete estrellas Septentriones, como si dixessemos siete Teriones, ó siete bueys que andan trillando las partes cercanas al Polo.

Segũdo nombr. ¶ Llamase Arctico de arctos en griego q̃ quiere dezir Ossa mayor, porque este Polo esta cerca dela mayor Ossa.

tercero nombr. ¶ Llamase Boreal, porque esta en aquella parte dõde viene el viento Boreas.

DEL POLO ANTARCTICO.

Primer nombr. EL Polo que esta oppuesto a este se llama Antarctico: porque esta oppuesto al Arctico. Llamase tambien Meridional: porque esta ala parte dl

Segũdo medio dia. Llamase assi mismo Austral, porque esta en aquella parte dedonde viene el viento Austro.

Terce. PUes estos dos punctos que estan fixos enel firmamento se llaman Polos del mundo: porque son los terminos del Axe dela Sphera, y sobre ellos se mueue el Cielo: el vno delos quales nos es siempre apparente, y el otro nunca le veemos. Dedonde Vergilio enel primero delas Georgicas dize, este nuestro Polo siempre nos esta eleuado sobre el Horizonte. Y el otro nos esta debaxo delos pies: al qual la laguna del infierno, llamada Stygia, y las animas infernales estan siempre mirando.

SCHOLIO.2.

NOta que el Polo llamado Septentrional, es vn puncto en el firmamẽto, el qual es termino del Axe: y el pũcto ó puesto, que es el otro termino, es el Polo Anctartico. Cerca deste Polo Arctico, que es el puncto fin del Axe que nos esta siempre sobre el Horizõte: ay vna cõstellacion llamada Ossa menor, la qual vulgarmẽte es llamada la bozina: y esta tiene siete Estrellas, las quales son llamadas Triones, que quieren dezir bueyes, porque d la manera que los bueyes son tardos en su andar, ansi estas estrellas parece que se mueuen tarde, como esten junctas al Polo, el qual es fixo, y las partes del Cielo que le son conjunctas tienen mas tardo mouimiento, cõparado cõ el de las otras partes del mismo Cielo. Por esta causa este Polo que auemos dicho se llamo Septentrional, porque esta junto a las estrellas o constellacion llamada Septentrion. .B. esto se ẽtiende quãto al mouim porq̃ qñto al tpo ygual mouimiento tienen.

DE aqui notaras lector, que la Estrella porquien los Mareantes se rigen, no es el Polo verdadero, mas es vna d las siete Estrellas ya dichas, la qual està mas conjuncta al Polo verdadero, y a esta causa equiuocan el vocablo, y llamanle la Estrella del Polo, por la qual hazen sus cuentas los Pilotos, y dan su regla para saber que tanto este aquesta Estrella mas alta ó mas baxa que el Polo vnas vezes que otras, y por ella vienen en conoscimiento de alcançar quanto se eleue el verdadero polo sobre el Horizonte de cada vn lugar donde lo quieren saber. Cuya manera y regla verdadera, en nuestra Cosmographia que muy presto sacaremos en publico, assaz succinta y precissamente la daremos: para que con toda facilidad qualquiera que tuuiere mediano juyzio facilmente pueda vsar della, y alcançar el verdadero parallelo y lugar donde estuuiere.

AY assimismo cerca deste Polo Arctico otra constellacion llamada Ossa mayor, que tambien se llama por otro nõbre Arctos, a la qual los vulgares llaman el carro: y por esta causa es llamado el Polo Arctico, porq̃ esta cerca del la constellacion dicha Arctos. Llamose tambien este Polo Boreal, porque viene de la parte donde està el viento Boreas, al qual los Leuantiscos llaman Griego. Y por otro nombre es llama do viento Aquilonar. Tambien la Ossa mayor se llama Arctos.

CAPITVLO SEGVNDO EL QVAL TRACTA DEL CIRCVLO DEL ZODIACO. TIENE TRES partes. La primera tracta de los nombres deste circulo.

que cosa sea circulo Zodiaco. Ay otro circulo enla Sphera, elqual intersecа a la Equinoctial: y es intersecado della en dos partes yguales: y la vna mitad suya declina hazia el Septentrion, y la otra hazia el Austro.

¶ Este circulo es llamado Zodiaco de Zoe, que quiere dezir, vida, y assi le llamaron circulo de vida: porque segun el mouimiẽto delos Planetas que se haze debaxo del, es causada la vida en las cosas inferiores. tres nõbres suyos.

¶ O llamose assi, de zodion, que quiere dezir animal, como que quiera dezir circulo d animales, porque es diuiso en doze partes yguales, a las quales llaman Signos, y qualquiera dellas tiene nombre special del nombre de algun animal por alguna propriedad que conuiene assi al Signo, como al mismo animal: ó por la disposicion delas Estrellas fixas que alli estan, las quales forman otra tal figura de animales. Los nombres y numero destos Signos se verá muy claramente enla tabla que se sigue. primer nomb.

TAbla, donde se demuestra la orden, nombres, characteres, y naturalezas de los Signos.

Ordẽ	Cha	Nom	Natura	Ord	Nom	Chara	Naturale
1	♈	Ariete	Caliẽ y se	7	Libra	♎	Caliẽte y hu
2	♉	Tauro	Frio y seco	8	Scorpio	♏	Frio y hum
3	♊	Gemini	Caliẽte y hu	9	Sagita	♐	Caliẽte y se
4	♋	Cãcer	Frio y humi	10	Capri	♑	Frio y hum
5	♌	Leo	Caliẽte y seco	11	Aqua	♒	Caliẽte y hu
6	♍	Uirgo	Frio y seco	12	pisces	♓	Frio y hũ

A Este circulo del Zodiaco llaman los Latinos Signifer, porque trae los signos, ó porque es diuiso en ellos. ij.nōbr.

Cada vno delos Signos es diuiso en treynta grados, y de aqui parece q̃ en todo el Zodiaco aya trezientos y sessenta Grados. Segun los Astronomos cada vn grado se diuide en sessenta Minutos, y cada minuto en sessenta Segundos, y cada Segundo en sessenta Tercios: y assi van procediendo hasta Decimos. Y dela manera que diuidimos al Zodiaco, assi mismo se ha d diuidir otro qualquiera circulo enla Sphera, ó que sea mayor ó menor: la differēcia sera que el mayor se diuidira en partes mayores, y el menor en partes menores. Aristoteles llama á este Zodiaco (enel segundo de Generatione) Circulo obliquo, y assi dize, q̃ segun el Accesso y Recesso del Sol enel circulo Obliquo, se causan las generationes y corruptiones enlas cosas inferiores. Todos los circulos que ay enla Sphera (saluante el Zodiaco) se entienden y imaginan como lineas circulares. Solo el Zodiaco entendemos tener superficie, laqual es de anchura de doze Grados: de los quales poco ha que hezimos mencion.

Diuisiones dlas ptes dl zodiaco

iij.nōb. texto cō.lvj.

D Elo dicho parece que algunos se engañā en Astrologia, diziendo ser los Signos quadrados. Porque los Signos contienen treynta Grados en longitud cada vno dellos, y doze en latitud. Si por ventura no vsan mal del vocablo, llamando quadrado a lo que es Quadrangulo, queriendo sentir que sea todo vno.

¶ q̃ cosa sea ecliptica.

A Este Zodiaco diuide por medio en circuyto vna linea, de tal manera, que dexa de cada vna parte seys Grados, y aesta linea llaman Ecliptica,

Como a cõtezca vn Eclipse se vera esti libro.iiij. cap.v.

porque quando el Sol y la Luna estan debaxo della linealmente, entonces acaesce el Eclypse del Sol ó dela Luna. Llamase tambien esta linea Camino dl Sol: porque siempre anda el Sol debaxo della. Todos los otros Planetas declinã, y se apartan della vnas vezes hazia Septentrion, y otras hazia el Austro, y otras vezes estan debaxo de ella. La parte deste Zodiaco que declina dla Aequinoctial para Septentrion, se llama Septẽtrional Arctica, y Boreal. Y los seys Signos que estã enesta parte, dende principio de Ariete hasta fin de Virgo, se llaman Septentrionales ó Boreales. Y la otra parte del Zodiaco que declina dela Aequinoctial para el Austro, se llama Meridional, ó Austral, ó antarctica. Y los seys Signos que estan enella, que son dende principio d Libra hasta en fin de Pisces, se llaman signos Meridionales, ó Australes.

quales son signos septẽtriõales y australes.

SCHOLIO.5.

.C.

CErca dela description dl zodiaco notaras lector, que como el tenga de latitud doze Grados, y la linea Eclyptica apte los seys a vna parte y los otros seys a la otra, los Planetas que vnas vezes se apartã della a la vna pte, y otras vezes a la otra: dezimos vnas vezes tener latitud Septentrional, y otras vezes latitud Meridional. Por lo qual nota que enel Cielo toda la latitud se quenta dende la Eclyptica: y assi quando dizen que vna Estrella ò Planeta tiene tanta latitud, quieren dezir que tantos Grados se aparta la tal Estrella ò Planeta dela linea Eclyptica. El qual apartamiento, si fuere para la parte del Polo Arctico, dezimos que tiene latitud Septentrional: y si fuere para la parte del Polo Antarctico, dezimos que tiene Latitud Meridional. Y esta latitud quentase por vn circulo que passe por el verdadero lugar del Planeta ò Estrella: y por los polos del zodiaco. El Arco deste circulo, intercepto entre la Eclyptica y el lugar del Planeta, se llama Latitud: y esta no

la latitud enl cielo se quẽta d la eclyptica, y ẽ la trrad la aequinoctial.

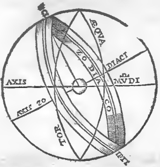
excede enlos Planetas a seys grados. Y de aqui se nota, q̃ como todos los Planetas se aparten dela Eclyptica (saluãte el Sol) todos puedẽ tener latitud: y el Sol no la tiene, como ande siẽpre debaxo della, y nunca se aparte a ninguna parte: como se ha ya dicho enel texto. Assimismo se notara, y coligira dlo dicho como vn Planeta puede estar en Signo Septentrional, y tener latitud Meridional: y al contrario, estar en Signo Meridional y tener latitud Septentrional.

venus algunas vezes sale fuera dl zodiaco y excede su latitud a.vij.grados. cuya causa se da en las theoricas.

¶ Figura donde se demuestra la description del Zodiaco y dela linea Eclyptica.

Signos Boreales. ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍

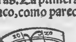
Signos Australes. ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓



¶ En q̃ntas maneras se cõsideran los signos celestes

ES de notar que este nombre Signo se considera en q̃tro mañras. La primera se toma por vna de.xij. ptes dl Zodiaco, como parece por esta figura.

iiij. maneras ẽ q̃ se toma sig. primera.

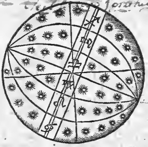


¶ Y desta manera quando dezimos que el Sol esta en Ariete, ó en otro Signo: Esto que dezimos, en, quiere tanto dezir, como debaxo, y assi vale tanto como dezir, el Sol esta debaxo de Ariete, ó de otro qualquiera Signo.

Segũda manera. Tomase tambien Signo en segunda manera, y es, que entendamos el Signo ser vna piramide quadrilatera, cuya Bassis sea la superficie que primero llamamos Signo, y el conus sea enel Centro dela Tierra. Y segun esta manera propriamente podemos dezir que los Planetas estã enlos Signos. Nota la figura.



Tercera manera. Considarase signo en tercera manera, imaginãdo seys circulos, los quales passen por los principios delos Signos, y se interseqn enlos Polos dl Zodiaco: estos seys circulos diuiden toda la Sphera en doze partes, en medio anchas, y angostas a los Polos. Qualquiera destas partes se llama Signo, y tiene el nombre special del nõbre de aql Signo q̃ es intercepto entre las dos lineas suyas. Y segun esta tercera manera, las Estrellas que estan cerca delos Polos dezimos estar enlos Signos. Como parece enla figura siguiente.



SEgun esta tercera manera de Signo vsa el rey don Alfonso en sus tablas delas Estrellas fixas: donde se vera en que grados y minutos de cada Signo este cada vna delas mill y veynte y dos Estrellas segun longitud: y en que grados estē de latitud. Y por mayor declaracion fezimos la tabla q̄ se sigue, donde pusimos algunas delas Estrellas fixas mas conoscidas, que grado tengan de longitud en cada vn signo: y que grado de latitud, jūctamente con la declinacion y naturaleza de cada vna dellas. Y la latitud, ó dclinaciō se conoscera por la letra que se siguiere. S. septentrio. M. meridio. .D.

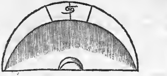
Tabla donde se vera la longitud, latitud, declinacion, grandeza, y naturaleza de algunas Estrellas fixas mas conoscidas: las quales estan verificadas al año mil y quinientos y quarenta y cinco completo. En cuyo mouimiēto seguimos la supputacion del rey dō Alfō so.

Estrellas fixas	Longitud			Latitud			Declinacion			Grandezas	Naturalezas
	G	M	S	G	M		G	M			
Estrella polar	20	14	♊	66	0	S	85	51	S	3	Saturno y venus
Bootes	17	4	♎	31	30	S	21	45	S	1	Iupiter y Marte.
El cisne	29	14	♒	60	0	S	43	43	S	2	Venus y Mercurio
La lira	7	24	♑	62	0	S	38	36	S	1	Venus Mercur y Mar
cabeça d̃ medu	19	44	♉	23	0	S	39	32	S	2	Saturno Venus Iupi
Corona	4	44	♏	44	30	S	28	51	S	2	Venus y Mercurio
El aguila	23	54	♑	29	10	S	7	19	S	2	Marte y jupiter
Occulus tauri	2	44	♊	5	10	S	15	55	S	1	Marte y Venus
Coraçõ d̃ leõ	22	34	♌	0	10	S	14	19	S	1	Iupiter y marte
Spiga d̃la vir	16	44	♎	2	0	M	8	16	M	1	Venus y Mercurio
Canis maior	7	44	♋	39	10	M	15	49	M	1	Iupiter y Marte
Canis minor	19	14	♋	16	10	M	6	9	M	1	Mercurio por Marte.
Coraçõ d̃ Scor	2	44	♐	4	0	M	24	36	M	2	Marte y Iupiter
Ala.o. d̃l cuer	8	34	♎	14	50	M	15	13	M	3	Saturno y Marte
Fõdo d̃l Vaso	16	24	♍	24	0	M	15	39	M	4	Venus y Mercurio
Hidra	20	4	♌	20	30	M	4	32	M	2	Saturno y Venus
Canopus ✳	7	14	♋	69	0	M	45	50	M	1	Saturno y venus

Quarta manera .E.

La quarta y vltima manera enque se toma Signo es, ymaginando vn cuerpo, cuya Bassa sea el Signo segun que diximos en la tercera manera: y lo agudo ó delgado del cayga sobre el Axe del Zodiaco.

¶ Este tal cuerpo se llama Signo en esta quarta manera: segun la qual todo el Mundo se diuide en doze partes yguales, las quales se llaman Signos: y assi todo lo que ay enel Mũdo esta en algun Signo, Segun parece por la siguiente figura.



NOta q̃ los Astrologos pocas, ò ningunas vezes vsan dsta quarta manera de Signo. Y la causa q̃ mouio al Autor ponerla aqui, fue para dar a entẽder q̃ todo lo q̃ està d baxo dela supficie del vltimo Cielo, esta dbaxo de algun Signo: ò q̃ este jũcto a la Aequinoctial, ò q̃ estè a los Polos. De forma q̃ ẽ spacio de. 24. horas todos los signos passã por todos los zenith. y assi todas las ptes dla trra està dbaxo dlos signos

CAPITVLO TERCERO.

Elqual tracta dlos dos Colúros. Tiene dos partes. La pmera tracta dl Colúro q̃ distingue los solstitios

Ay otros dos Circulos mayores enla Sphera: los quales se llamã Colúros cuyo officio es distinguir las quatro Quartas del zodiaco, y sus Quatro punctos principales, que son los dos solstitios, y los dos Aequinoctios.

LLamanse Colúros, de Colon en Griego, q̃ quiere dezir Miembro: y Uros, que quiere dezir Buey siluestre. Porque dela manera que la cola del buey siluestre alçada (laqual es miembro suyo) haze vn semicirculo in perfecto, assi el Colúro nos aparece imperfecto: porque tan solamente vemos la vna mitad, y la otra se nos encubre. q̃ cosa es Colúro. F.

coluro solsticial — q̃ sea solsticio. — q̃ sea zenith. — q̃sea nadir.

EL colúro que distingue los solstitios passa por los Polos del Mundo, y por los Polos d̃l zodiaco, y por los dos solstitios, es asaber por los primeros Grados de Cancer y Capricornio, dõde son las maximas declinationes del Sol: por lo q̃l el Primer puncto de Cancer, adonde el colúro interseca al Zodiaco, se llama puncto del Solstitio Aestiual: a causa que quando el Sol esta enel, entõces es el Sol stitio Aestiual: porque ya el Sol no se puede allegar mas al Zenith d̃ nuestra cabeça: y de aqui comiẽça á apartarse de nosotros. Zenith es vn pũcto ymaginado enel Cielo, puesto derechamente sobre nuestra cabeça. Y el Puncto directamente oppuesto a este se llama Nadir.

q̃ sea la maxim̃ declinaciõ d̃l sol .G. eneste tpo es d̃ veinte y.iij grados y veinte y nueue minu. y treynta segũ lo qual algũas vezes exprimẽte

EL Arco deste colúro, que es intercepto entre la Aequinoctial, y el puncto del Solstitio Aestiual, se llama la maxima declinaciõ del Sol: laqual es segun Ptholomeo de veynte y tres Grados, y cincuenta y vn minutos. Y segun Alcmeon de veynte y tres grados, y treynta y tres minutos. Semejantemẽte el primer Puncto de Capricornio, adonde el mismo circulo dela otra parte interseca al Zodiaco, se llama Puncto del Solstitio Hyemal. Y el Arco del colúro, intercepto entre aquel Puncto y la Aequinoctial, se llama la otra maxima declinaciõ del Sol: laqual es ygual a la primera.

Del Colúro que distingue los Aequinoctios.

Coluro Aequinoctial.

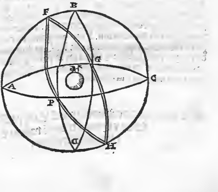
EL otro Colúro passa por los Polos del Mundo, y por los principios de Ariete, y Libra: adõ de son los dos Equinoctios: y llamase colúro distinguidor delos Equinoctios. Estos dos Colúros se intersecan en los dos Polos del Mũdo á angulos

rectos Sphērales. Los Signos q̃ hazen los Solstitios y los Aequinoctios se veran enestos versos.

Estos dos Solstitios hazen Cācer y Capricornio.
Pero Ariete y Libra yguală los días cō sus noches.

SCHOLIO.4.

BOetio enel segundo libro de su Arithmetica,dōde tracta delas figuras de numeros solidos, dize q̃ Colúro en Griego es lo mismo que curtum en Latin:y assimismo escriue que en Griego llamā Koolnrō a vna pyramide cortada:y segun esta interpretacion,no es metaphorico el nombre del Colúro, segun lo dio el Autor enel texto:sino que propriamente se deue attribuir a estos circulos:porque qualquiera dellos nunca apparece entero en nuestro Hemispherio,sino diuiso ó cortado. c.xxiiij :F.
La situacion dellos se vera enla figura que se sigue:donde el Coluro que distingue los Solstitios es.ABCD.elqual passa por los Polos del Mundo.AC. y por el principio de Cancer.F.y de Capricornio.H.El Colúro que distingue los Aequinoctios es.APCG.elq̃l se interseca conel otro enlos dos Polos del Mundo.AC. y passa por el principio de Ariete. P.y de Libra.G.El arco dl Coluro que distingue los Solstitios, intercepto entre la Aequinoctial, y el Primer puncto de Cācer,ó d Capricornio,se llama la maxima dclinaciō dl sol q̃l es el arco.BF.y el arco.DH.segū parece enesta figura.



.G. EN quanto a lo q̃ toca a la Maxima declinacion del Sol
notaras lector, que ay diuersas opiniones cerca de quã
la causa ta sea. Ptholomeo segun parece enel primer libro desu
desta di Magna construction capitulo treze, dize q̃ es de veynte y tres
uersida Grad. y cincuẽta y vn Minut. y veynte Segundos. Almeõ, q̃
puiene vino despues, hizo la experiencia, y hallo q̃ era veynte y tres
por pte Grados, y treynta y tres minutos. Iorge Purbarchio segũ afir
d̃l moui ma enel diez y siete Epito. dize auer lo experimẽtado y hallõ
miento veynte y tres Grados, y veynte y ocho minutos. Otros Italia
d̃l acces nos modernos, junctamente con Ioan Vernero, scriuẽ ser esta
so o re- maxima declinacion de veynte y tres Grados y veynte y nue
cesso d̃la ue minutos: laqual es quasi la misma que la de Purbarchio.
viij. Ioan de Monte regio, segun parece enlas tablas de su directo
Sphera rio, haze esta maxima declinacion de veynte y tres Grados y
treynta minutos: y esta me parecio seguir eneste tractado, se-
gun la qual se ordeno la tabla de Declinacion infra scripta:
cuyo vso es este. Que si el Sol anduuiere en los Signos que
vso dela estan enla parte superior dela tabla, entraras con los grados
Tabla. del Signo en que esta el Sol por la cuenta delos grados que va
a la mano siniestra, y veras en derecho del Signo, donde se in-
tersecan las dos lineas, que grados, y que minutos aya: y otros
tantos tiene el Sol de declinacion estando en aquel grado. Y
si el Signo fuere Septentrional, la declinaciõ sera Septentrio
nal. Y si fuere Austral, la d̃clinacion sera Austral. Pero si el
Sol anduuiere en los Signos que estan enla parte inferior de
la tabla, entonces entraras con los grados del Signo enq̃ sta
el Sol por la columna que va a la mano diestra, y luego entra
por la linea: y donde se intersecare con la que viene del Sig-
no, alli sera la declinacion. Pero nota que si a caso el Sol tu-
uiere Minutos junctamente con los Grados: entonces entra
dos vezes enla tabla: y tomaras la parte proporcional que
corresponde a los tales minutos, laqual añidiras, ò restaras se
gun lo demandare la quenta.

¶ Tabla dela declinacion del Sol, presupponiẽdo
ser de veynte y tres Grados y
treynta minutos.

Gra	♈ ♎ G	M	♏ ♉ G	M	♊ ♐ G	M	Gr
0	0	0	11	30	20	12	30
1	0	24	11	51	20	25	29
2	0	48	12	12	20	37	28
3	1	12	12	33	20	49	27
4	1	36	12	53	21	0	26
5	2	0	13	13	21	11	25
6	2	23	13	33	21	22	24
7	2	47	13	53	21	32	23
8	3	11	14	13	21	42	22
9	3	35	14	32	21	51	21
10	3	58	14	51	22	0	20
11	4	22	15	10	22	9	19
12	4	45	15	28	22	17	18
13	5	9	15	47	22	25	17
14	5	32	16	5	22	32	16
15	5	55	16	23	22	39	15
16	6	19	16	40	22	46	14
17	6	42	16	57	22	52	13
18	7	5	17	14	22	57	12
19	7	28	17	31	23	3	11
20	7	50	17	47	23	7	10
21	8	13	18	3	23	12	9
22	8	35	18	19	23	15	8
23	8	58	18	34	23	19	7
24	9	20	18	49	23	22	6
25	9	42	19	4	23	24	5
26	10	4	19	18	23	26	4
27	10	26	19	32	23	28	3
28	10	47	19	46	23	29	2
29	11	9	19	59	23	30	1
30	11	30	20	12	23	30	0
	♍ ♓		♌ ♒		♋ ♑		

CAPITVLO QVARTO.

El qual tracta de otros dos circulos mayores que ay enla Sphera: que son Meridiano, y Horizonte. Tiene dos partes. La primera es del circulo Meridiano.

.H. Hy otros dos circulos mayores enla Sphera, q̃ son Meridiano y Horizonte. El Meridiano es vn circulo que passa por los Polos del Mundo, y por el Zenith de nuestra cabeça. Dizese Meridiano, porq̃ don dequiera que esté el hombre, y en qualquiera tiempo del año, quando el Sol conel mouimiento del Primer mobil viene a su Meridiano, entonces le es Medio dia. Y por semejante razõ le llaman circulo del Medio dia. Y este es vn officio suyo.

q̃ sea el meridiano.

SCHOLIO.5.

.B. EL Circulo del Meridiano fue assi llamado: porque nos enseña el puncto del Medio dia. Y tambien el pũcto dela media noche, porque este circulo passa por los Polos dl Mundo, y por el zenith: y por la parte ò pũcto oppuesto al zenith: el qual es llamado Nadir. Pues en qualquier parte ò regiõ que el hombre estè en qualquiera dia del año, quando el Sol, al mouimiento dela Decima Sphera, viniere a tocar este Circulo enla superior pte del Hemispherio, sera Medio dia. Y quãdo le tocare enla pte inferor dl Hemispherio, sera media noche.

¶ Nota la figura y description del Circulo Meridiano.



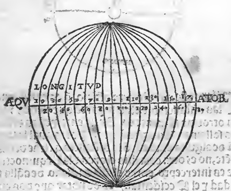
Tiene este circulo otro officio, q̃ es enseñarnos las distancias delos lugares que tienen vnos con otros de Oriente en Occidente: y estas distancias se llaman Longitudines. Por lo qual la longitud de alguna ciudad, ó la distancia q̃ tiene del Occidēte, no es otra cosa sino el arco dla Aequinoctial, que es intercepto entre el Meridiano de aq̃lla tal ciudad y el Occidental. Y es de notar que dos ciudades, vna delas quales se llegare mas al Oriente q̃ la otra, estas ternan diuersos Meridianos. Y el arco dela Aequinoctial, que es intercepto entre aquellos dos Meridianos, se llama la lōgitud delas ciudades. Pero si dos ciudades tuuiessen ambas vn Meridiano, estonces distarian aquellas ygualmente del Oriente y del Occidente. Como se vee en la figura siguiente.

Y.

Que es a la longitud d las Ciudades.

Roma cabeça del Mundo tiene de longitud treynta y seys Grados y quarenta minutos. Seuilla en la prouincia Betica, tiene de lōgitud siete grados y quinze minutos, segun Ptholomeo. Estas dos ciudades tienē diuersos meridianos. Y el arco dela Aequinoctial, intercepto entre ellos,

es la longitud: y assi dezimos que la longitud dellas es vn arco dela Aequinocrial que contiene veynte y ocho Grados y veynte y cinco minutos. Empero si ambas ciudades estuuiessen en vn Meridiano, segun lo estan Genoua y Pauia: entonces las tales ciudades no defiririan por longitud: porq̃ ygualmente distan del Oriente y Occidente.



SCHOLIO .6.

Nota que ay differencia entre la lõgitud, segun la quetan los Astrologos, y segun la quẽtan los Philosophos: porq̃ segun Aristoteles la longitud se quenta dende el vn Polo al otro, como parece enel .2. d celo: y la latitud se queta por la Aeq̃nocrial de Oriẽte en Occidẽte. La causa desto es, porq̃ Aristoteles cõsidero el circulo dla aeq̃nocrial como cinto del primer mobil: elq̃l se extẽdia d Oriẽte en Occidente: y ala pte dõde comiẽça el mouimiẽto llamò diestra. Y assi a la pte Oriẽtal llamò pte diestra: y a la parte Occidẽtal llamo siniestra: como a parte dõde parecia yr a fenecer el mouimiẽto. Y a esta causa la distãcia q̃ ay de Oriẽte en Occidẽte llamo el philosopho latitud, ò anchura dl Mundo: porq̃ el cinto enel cuerpo humano, comẽçãdo enla mano derecha, pas

.I. leci. iij. tõ. xiiij.

ra por la parte siniestra, y mide el anchura del hōbre. Y porq̃ las lineas dela distancia dela longitud y latitud se intersecan en todo cuerpo a angulos rectos, por esso consequentemente dixo que la longitud del Vniuerso se contaua dende el vn Polo dela Aequinoctial hasta el otro.

Los Astrologos quentan al contrario: porque la distancia de Oriente en Occidente llaman longitud: a causa que la pte del circulo dla aeqnocrial ò de otro parallelo era mas habitado de Oriente en Occidēte, q̃ del vn Polo al otro: y por esto a la linea mayor llamaron lōgitud: y a la menor latitud. Como parece por Ptholomeo enel. I. de su Cosmographia.

¶ Para numerar esta lōgitud los astrologos y Cosmographos dierō vn pncipio dedōde començassen a cōtarla. Y pa esto stablecierō vn Meridiano, el q̃l passasse por la pte mas Occidental de todo lo habitado. Y en aq̃llos tiēpos lo mas Occidētal descubierto erā las islas Fortunadas, q̃ oy dia llamā las Canarias: por loq̃l imaginarō q̃ el meridiano passasse por estas islas. Y assi dize Ptholomeo enel cap. 5. del lib. 7. q̃ la parte Occidētal termina el Meridiano que passa por las Islas Fortunadas. Pues deste Meridiano cōtarō las lōgitdines, prosiguiēdo para Oriēte. La causa q̃ contassen ò stableciessen este Meridiano en la pte Occidētal, antes q̃ enla Oriētal, fue porq̃ a la parte Oriētal no hallauā aun termino, porq̃ sabiā q̃ auia mas adelante tierras y regiones, aunq̃ no auiā allegado a ellas. Y assi dize Ptholomeo, q̃ la parte Oriētal terminaua vna tierra incognita. Y porq̃ la parte Occidētal era el vltimo termino de toda ella el mar Oceano, a esta causa començarō a cōtar la lōgitud de vn Meridiano que passasse por lo final y vltimo dla tierra Occidental. Y porque lo vltimo sabido y mas Occidētal, eran las Islas Fortunadas, por esto Ptholomeo señalo el Meridiano que passasse por las dichas Islas.

La manera q̃ tuuieron para saber esta lōgitud fue (segū dize el mismo Ptholomeo) por Eclypses lunares: porque, segun scriue enel capitulo quarto del libro primero, supo se por cartas que vn Eclipse que acontescio enla ciudad de Arbelis ala hora quinta: acontecio y fue visto en Carthago a la hora segunda. De donde se coligio q̃ auia dende Carthago a Arbelis tres horas de differencia, y en cada vna hora ascenden Quinze Grados de la Aequinoctial. Luego como ellas

Margin notes: ca. vij. — Ptholo. ca. v. lib. septimi. — Lib. pri. cap. iiij. — Arbelis es ē assy — Cartha. es en Africa.

sean tres horas de differencia, aura de longitud de la vna a la otra quarenta y cinco Grados dela Aequinoctial. Desta manera se supieron las longitudines delos lugares: las quales reduxo despues Ptholomeo, y començolas a contar dl Meridiano ya dicho. Otras muchas maneras se podrã dar para saber esta longitud: las quales en otra parte escriuiremos, donde daremos regla como en qualquier dia dẽtro de veynte y quatro horas se pueda saber sin ningun error, y con toda facilidad.

DEL HORIZONTE.

Que sea horizõt.

El Horizonte es vn circulo que aparta y diuide el hemispherio superior del inferior, y este es su primer officio: por loqual le llamaron Horizon, que quiere dezir terminador dela vista. Llamase tambiẽ circulo dl hemispherio. Este Horizõte es en dos maneras, vno es Recto: y otro es Obliquo.

En quãtas maneras es horizõt

DEL HORIZONTE RECTO.

Horizõte recto.

Horizonte recto, y Sphera recta tienẽ aquellos, cuyo Zenith es enla Aequinoctial: ó aquellos que habitan debaxo dlla (si alguno puede alli habitar). Llamase Sphera Recta, porque ninguno de los Polos seles eleua sobre el Horizonte vno mas q̃ otro: ó porque su Horizonte es vn circulo que passa por los Polos del Mundo, y corta á la Aequinoctial en angulos rectos spherales: por lo qual le llaman Sphera Recta: y Horizonte Recto.

cõform la oppi. antigua verloas a scholi. ix. dste libro.

DEL HORIZONTE OBLIQVO

horizõt obliquo.

Horizonte Obliquo, y Sphera Obliqua tienẽ aquellos, qualesquiera que habitan de la vna y de la otra parte de la Aequinoctial: porque a estos

siempre seles eleua el vn Polo sobre el Horizonte: y el otro seles encubre debaxo. Y porque el Horizonte artificial, que tiene estos, interseca a la equinoctial en angulos obliquos y desyguales. Por loqual le llaman Horizon Obliquo, y Sphera obliqua. El zenith de nuestra cabeça siempre es Polo del Horizonte, dela manera q̄ nosotros siempre somos su centro.

llamase el horizonte obliquo artificial porq̄ es variable y el horizō recto es siẽp̄ vno .K.

POr lo qual de aquí parece que quanta es la eleuacion del Polo sobre el Horizonte, tanta es la distancia del zenith a la Equinoctial: loqual se puede probar por el circulo dl Meridiano. Y como sea verdad que en qualquier día natural ambos los dos Colúros se ayunten dos vezes al Meridiano, ó sean lo mismo que el Meridiano: Lo que probáremos por el vno se entendera por el otro.

cōclusio .K.

¶ Tomese pues la quarta parte del Colúro que distingue los Solstitios: la qual es la que ay dende la Equinoctial hasta el Polo. Y tomese tambien la q̄rta parte del mismo Colúro, que es dēde el zenith hasta el Horizonte, pues el Zenith es Polo del Horizonte: estas dos quartas, como sean devn mismo circulo, entre si son yguales. Pues si d partes yguales se quitaren partes yguales, ó el arco que es el commun: lo que quedare seran partes yguales. Pues quitando el arco commun, es a saber el que ay entre el zenith y el Polo, lo q̄ queda son partes yguales, es a saber la eleuacion del Polo del Mundo sobre el Horizonte: y la distancia que ay dende el Zenith hasta la Equinoctial. Y assi parece el otro officio del Horizonte, para conoscer las distancias que los lugares tienen dela Equinoctial, y las que tienen entre si: las quales se llaman latitudines. Por lo qual la Latitud de alguna ciudad no es otra cosa si

q̄ cosa es latitud. .L.

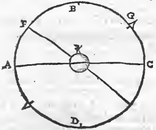
no el arco del Meridiano intercepto entre el Polo y el Horizõte, o entre la Eq̃noctial, y el Zenith. Y las ciudades, vna d̃las q̃les estuuiere mas cercana á la Aequinoctial que no la otra, estas tienẽ diuersos horizontes. Y el arco del Meridiano, intercepto entre dos lineas o circulos parallelos a la Aequinoctial: que passen por el Zenith dellas, es la differencia que ambas tienen segun latitud.

SCHOLIO.7.

.K. EN la figura siguiẽte notaras lector loque el Autor ha probado enl texto, es asaber, que quanto el zenith se aparta de la Aeq̃noctial, tãto el Polo se eleua sobre el Horizõte: loq̃l se prueua enesta manera. Tomese d̃l colúro q̃ distingue los solstitios, q̃l es el circulo. ABCD. la q̃rta pte: q̃ es la q̃ ay dẽde la Aeq̃noctial puncto. F. hasta el Polo. G. y tomese luego la otra q̃rta pte q̃ ay dẽde el zenith pũcto. B. hasta el Horizõte puncto. C. estas dos q̃rtas, como seã d̃ vn mismo circulo, entre si son yguales. Pues de ptes yguales si se quitarẽ ptes yguales,

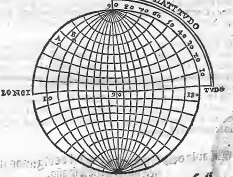
Euclid̃s ẽla .ter. sup. d̃l.j.

d̃ el arco q̃ es cõmũ, q̃l es el arco. B. G. lo q̃ queda sera ygual: y assi se prueua q̃ quãto vno se apta d̃la Aequinoctial, tãto se eleua el Polo sobre el Horizonte: y quanto el Polo se eleua sobre el Horizonte, tanto se aparta el zenith dela Aequinoctial. Como parece enla figura siguiente.



NOtaras tābiē lector q̄ (como auemos dicho) la Latitud se cuēta dela aeq̄nocial hazia los polos. y ay dēde ella a q̄lquiera dllos. 90. grados. cōtādolos por Meridiano. .L.
Pues por cada vn grado o pūcto dl meridiano se ētiēda otro circulo, el q̄l se extiēda de oriēte en occidēte parallelo a la Equinocial. Y assi imaginemos otros muchos, ꝓcediēdo hazia el polo por el Meridiano. Estos circulos se llamā Parallelos. pues dize el autor q̄ dos ciudades, vna dlas q̄les se llegare mas a la Equinocial q̄ la otra, estas ternā diuersos horizōtes, y por cōsiguiēte diuersas latitudines. De dōde ymaginādo por el zenith de cada vna dllas vn circulo dlos dichos, ó Parallelo: el arco dl meridiano intercepto ētre el parallelo q̄ passa por el zenith dla vna, y el q̄ passa por el zenith dla otra, serà la differēcia d latitud q̄ aura ētre la vna ciudad y la otra: como parece en la figura siguiēte, dōde el pūcto. A. sea Toledo ò su zenith: y el pūcto. B. sea Gāte, el arco dl Meridiano intercepto entre el parallelo. A. y el pallelo. B. sera la differēcia dla latitud q̄ terna la vna mas q̄ la otra: y la q̄ terna la otra dmenos.

¶ Figura delos Meridianos y Parallelos q̄ son ymaginados para saber en la Tierra la Longitud y latitud delos lugares.



LO que auemos tractado del circulo del Meridiano, y del Horizonte es cosa muy necessaria de ser conoscida del Cosmographo y astronomo en parte: porq̃ sino sabe conoscer las lõgitudines y latitudines delos lugares a dõde regula sus cõputationes, no podra saber ni difinir los verdaderos mouimiẽtos, y lugares dlos Planetas: ni las cãtidades, ni tpos delos Eclypses: segun q̃ esto es muy manifiesto a todos los tabulistas. Y en parte tãbiẽ, porq̃ toda la cosmographia d Ptholomeo esta ordenada por el conoscimiẽto y noticia dstos dos circulos: segũ pece assi en los libros d su cosmographia, endõde pone los nõbres dlas ciudades, y jũctamẽte la lõgitud y latitud de cada vna dllas, como tãbiẽ pece enlas tablas d cada vna d las puincias, y regiones a dõde se intersecã los parallelos con los meridianos sobre el zenith dcada vna dlas ciudades enlas tales tablas señaladas. Y assi sabras lector q̃ las colũnas delos numeros q̃ dsciẽdẽ de arriba a baxo nos demuestrã la latitud delas tablas, y regiones enellas señaladas. Y las q̃ se extiẽdẽ de luengo dla tabla nos dmuestrã las lõgitudines d q̃ ya auemos hablado. Y assi entẽderas dlas dichas tablas, q̃ quãdo se dixere q̃ vna ciudad esta en tãtos grados de latitud, se qere dezir q̃ el zenith dela tal ciudad dista por otros tantos grados dela Aequoctial: o q̃ el Polo se eleua sobre el horizõte dela tal ciudad tãtos grados. Pero quãdo se hiziere cõparaciõ d vna ciudad cõ otra en latitud, hase d entẽder los grados dl meridiano, q̃ es intercepto entre los parallelos q̃ passan por el zenith delas tales ciudades, como dicho se ha.

¶ Y porq̃ esto sea mas notorio y facil de entẽder, pareciome que era bien hazer vna tabla, donde pusiesse algunas insignes ciudades de España con su longitud y latitud que tienen, entendiendo la lõgitud de aquel Meridiano señalado por Ptholomeo, de que arriba auemos hecho mencion: y siguiendo en las latitudines al mismo Ptholomeo. Y tambien a la experiẽcia de lo que oy dia se sabe dellas, en quanto a esta latitud: donde notaras que la primera Quenta te declara la Longitud: y la segunda la Latitud.

¶ Tabla dela longitud y latitud de algunos insignes lugares de España.

	Longitud		Latitud			Lõgitud		Latitud	
Lugares	G	M	G	M	Lugares	G	M	G	M
Seuilla	7	15	37	37	Cuenca	11	34	41	0
Cordoua	9	20	38	5	Taragona	16	20	40	40
Toledo	10	0	41	20	Valencia	14	0	39	0
Granada	10	30	37	40	Cartagena	12	15	37	55
Salamanca	8	50	41	20	Malaga	8	50	37	30
Alcala	10	20	41	40	Gibraltar	7	30	36	10
Camora	9	0	42	0	Cadiz	5	15	36	30
Soria	13	25	42	45	Santucar	5	10	37	0
Segobia	10	0	42	0	C.S.Vicẽte	2	30	37	0
Leon	9	30	43	30	Lisbona	5	10	39	30
Compostella	5	25	44	35	Oporto	5	10	41	38
Perpiñan	20	0	42	0	Coruña	7	20	43	30
Çaragoça	14	40	41	30	Biluao	14	40	43	35
Barcelona	17	15	41	20	Fonterabia	15	20	43	35
Valladolit	8	15	42	15	Burgos	8	45	43	30

CAPITVLO QVINTO.

Elqual tracta delos quatro Circulos menores dela Sphera. Tiene dos partes. La primera declara la dſcriptiõ dellos, y ſus nõbres y officios.

Auiendo tractado largamẽte delos Seys circulos Mayores, resta que digamos delos quatro Menores. Para lo qual es de notar, que el Sol estando enel primer puncto del Solſtitio Estiual, ó de Cancer, con el mouimiẽto del Primer Mobil deſcriue vn circulo: elqual es el vltimo que deſcriue á la parte del Polo Arctico, dedonde le llaman Circulo del Solſticio Estiual, ó Tropico Estiual: de Tropos, que quiere dezir conuerſion ó buelta: por

que entonces el Sol comiença á bolverse, y apartarse de nuestro Zenith. Y tambien estando el Sol enel primer pũcto del Solstitio Hyemal, ó de Capricornio, conel mismo movimiẽto rapto del Primer mobil descrive otro Circulo, que es el vltimo que descrive á la parte del Polo Antarctico: el qual se llama Circulo del Solstitio Hyemal, ó Tropico Hyemal, porque entonces el Sol se torna á bolver hazia nuestro Zenith.

tropico hyemal

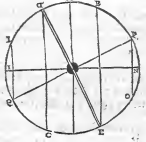
A Llende desto, como el Zodiaco decline de la Aequinoctial, su Polo tambien d̃ necessidad declinará y se apartara del Polo del Mũdo. Pues como la Octaua Sphera se mueua conel movimiẽto del Primer Mobil, el Zodiaco que es parte dela Octaua Sphera se mouera a la redonda del Axe d̃l Mundo: y el Polo del Zodiaco a la redõda del Polo del Mundo. Y el circulo que descrive el Polo d̃l Zodiaco a la redonda del Polo d̃l mundo Arctico, se llama circulo Arctico. Y el otro circulo que descrive el otro Polo del Zodiaco a la redonda del Polo Antarctico, se llama circulo Antarctico. Segun q̃ todo lo dicho claramente parece por esta figura.

circulo Arctico

Circul. Antact.

.M. EN la demonstracion que se sigue se vera como estãdo el Sol enel Solsticio Aestiual o Hyemal, qual es puncto BD. al movimimiẽto del Primer Mobil descriue los dos tropicos: Tropico de Cancer. DC. Tropico de Capricornio. B. EY los dos Polos del circulo del zodiaco, que son. PQ al movimiento del Primer Mobil descriuen dos circulos, cada vno el suyo, a la redonda de cada vn Polo del Mundo. Y el circulo que descriue a la redonda del Polo Arctico, se llama Circulo Arctico: qual es el circulo. PO. Y el que se descriue a la redonda del Polo Antarctico, se llama circulo An

tarctico: qual es el circulo. Q.L. y assi parece como sean descriptos los quatro circulos menores q̃ imaginamos enla Sphera.



BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

La segunda parte prueua dos conclusiones notables.

.N.

QUanta es la Maxima Declinacion del Zodiaco, tanta es la distãcia del Polo del Mundo al Polo del Zodiaco: lo qual se prueua enesta manera. Tomese el Colúro que distingue los Solstitios, elqual passa por los Polos del Mundo, y por los Polos del Zodiaco: pues como sea verdad que las q̃rtas d'vn mismo circulo entre si son yguales, la q̃rta deste colúro, q̃ es dẽde la Eq̃noctial hasta el polo del mũdo, sera ygual a la q̃rta del mismo colúro, q̃ es dẽde el p̃mer pũcto de cãcer hasta el polo del Zod. pues d'stas dos p̃tes yguales q̃tãdo el arco cõmũ (q̃ es dẽde el p̃mer pũcto de Cãcer hasta el Polo del Mũdo) p. cõclu

las dos partes que quedan son yguales, es a saber la Maxima declinacion del Zodiaco, y la distancia dl Polo del Mundo al Polo del Zodiaco.

C Omo el circulo Arctico, segun todas sus partes, equidiste del Polo del Mundo, prueuase manifiestamente que aquella parte del colúro, q̃ está entre el primer puncto de Cancer, y el circulo Arctico, quasi es doblada a la maxima declinacion del Zodiaco, ó al arco dl mismo colúro q̃es intercepto ẽtre el circulo arctico y el Polo del Mundo arctico: el qual tambien es ygual a la Maxima declinacion dl Zodiaco.

.z.cõclu sion. .O.

¶ Como sea verdad que el colúro (segun los otros circulos que estan enla Sphera) contenga trezientos y sessenta Grados, la quarta suya sera de nouenta grados. Pues como la Maxima declinacion del Zodiaco, segun Ptholomeo, sea de veynte y tres grados, y cinquenta y vn minutos, y otros tantos grados tenga el arco que esta entre el circulo Arctico y el Polo del Mundo Arctico, si estas dos partes se junctaren haran quasi quarenta y ocho grados: los quales si se Restaren de nouenta, lo que quedare seran quarenta y dos grados, que es el arco del colúro que esta entre el primer puncto de cancer, y el circulo arctico. Y assi parece que aquel Arco es quasi doblado a la Maxima declinacion del Zodiaco.

SCHOLIO.8.

.N. P Or la demõstracion passada se prueua muy manifiesta mente q̃ quanta distancia ay dende la Aequinoctial a vno delos dos tropicos, tanto ara dende el Polo del zodiaco al Polo del Mundo. Porque si tomaremos la quarta del Colúro, que es dende la Aequinoctial hasta el Polo del Mundo

Arctico: qual es. A N. y tomaremos tambien la quarta del mismo Coluro, q̃ es dende el tropico hasta el Polo del zodiaco, que es la quarta. D P. Como estas quartas sean d vn mismo circulo entre si son yguales. Pues restãdo destas dos partes yguales el arco commun, que es el que ay dẽde puncto. D a puncto. O. las dos partes q̃ quedan seran entre si yguales. De donde parece muy claro que es ygual la Maxima declinacion del Sol. A D. al arco del Coluro que ay entre el puncto. N. y puncto. P. esa saber a la distancia que ay dẽde el Polo del Mundo al del zodiaco. Y tambien se vera en la dicha demonstracion como el arco del dicho Coluro que esta entre el tropico, y el circulo Arctico, ò Antarctico, el qual es. D O. y. B Q. sea ygual quasi a las dos Maximas declinaciones juntadas: ò a la distancia que ay entre el Polo del Mundo, y el circulo Arctico ò Antarctico junctada con la Maxima Declinacion del Sol. .O:

DELAS CINCO ZONAS

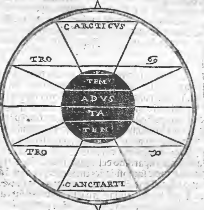
ES de notar que la Aequinoctial conlos quatro circulos menores constituyen, y se consideran ser cinco Parallelos, que quiere dezir equidistãtes: no porque quanto el primero dista del segundo, tanto el segundo diste del tercero, porque esto es falso segun que ya lo auemos prouado: sino porque qualesquiera dos circulos destos eq̃distan entre si por todas sus partes. Los nombres delos quales son el Parallelo dela Aequinoctial, Parallelo del Solsticio Estiual, Parallelo del Solsticio Hyemal, Parallelo Arctico, y Parallelo Antarctico. prí. notable. en las. ij cõclusiones pasadas.

ES tambien de notar, que los quatro Parallelos menores, q̃ son los dos tropicos y los Parallelos arctico y antarctico diuidẽ enel cielo. v. zonas ó regiones: de donde Vergilio enlas Georgicas dize assi. Cinco Zonas ay enel Cielo, vna delas quales segũdo notable

esta siempre tostada y quemada del fuego: bermejeando con el Sol resplandesciente.

¶ Otras tantas Zonas ymaginamos enla Tierra directamente debaxo de las del Cielo: dedõde Ouidio enel pmero de Methamorphoseos dize. Otras tantas plagas ó regiones estan subjectas enla Tierra á estas que estan enel Cielo: de las quales la que esta en medio es inhabitable por el mucho calor. Y la nieue grande cubre las dos extremas que estan debaxo de los Polos. Y otras dos estan puestas entre estas dos frias y la muy caliente: a las quales dio Dios vna templança con la mixtiõ del calor del medio, y con la frialdad delas dos extremas.

.P. La Zona que esta entre los dos Tropicos dizese que es inhabitable por el calor del Sol, que siẽpre anda sobre ella dẽtro de los dos Tropicos. Y las dos Zonas q̃ se descriuen del circulo Arctico, y del Antarctico (a la redonda de los dos Polos dl mundo) son inhabitables por la mucha frialdad, a causa que el Sol esta muy apartado de ellas. Pero las otras dos Zonas: vna delas quales esta entre el Tropico Estiual y el Circulo Arctico, y la otra que esta entre el Tropico Hyemal y el Circulo Antarctico, son habitables y templadas a causa del calor dela Torrida Zona (que esta entre los Tropicos) y la frialdad de las Zonas extremas, que estan á la redonda de los Polos del Mundo. La figura delas quales Zonas es esta que se sigue.



.P.

AVnq̃ eñste cplo. ꝓcedēte parece el autor sētir q̃ las.3. regiones, o plagas d'stas.5.zonas seā inhabitables: las dos por el mucho frio, y la tercera por el mucho calor. y pa mayor cōfirmaciō trayga las autoridades d'.oui. y ver. no se ha d' entēder ni tomar esta dictiō, inhabitable, en todo rigor, q̃ quiera d'zir q̃ eñstas zonas no ay habitaciōes: porq̃ si assi se toma es falso. y. oui. ni ver. sētierō q̃ totalmēte estas regōes fuesē ihabitables: porq̃ biē tenian noticia d'la arabia foelix, y d'la tapbana: lasq̃les estauā dētro d'la torrida zona y erā habitadas. y ē la aethiopia sabiā q̃ vuiesse habitaciōes, como tuuiessē noticia d'la insula d' meroe y d' toda la troglodirica regiō. y vemos mas, q̃ ptholomeo pōe en la regiō septētriōal frigidissima muchas islas y trr̃as. Por dōde està claro q̃ como ellos tuuiessē noticia q̃ ē las tales plagas ò zōas vuiese trr̃as abitadas, no auiā de d'zir q̃ fuessē ihabitables, estādo eñl rigor d'l vocablo. solo q̃sierō sētir q̃ las tal's regiōes y zonas no erā cōueniētes pa ser habitadas. Y assi d'zimos q̃ vna casa es ihabitable, no porq̃ no se habite, sino porque no sea tan sufficiente ni tan buena para que se more como otra. Y esto parece ser verdad enlas Zonas ya dichas: porquanto el Sol passa en las tierras que estan enla Torrida zona dos vezes por su zenith: y los rayos ħyeren enestas tales Regiones por angulos

rectos, segun lo demuestra Ptholomeo en vn libro que hizo de speculis. Y es poco lo que se puede apartar del Zenith dlos que enestas habitan: y de aqui proviene a que estos tengan vn maximo calor, el qual les quema sus cuerpos, y los ennegresce, y desecca los humores, y assa les los rostros, y enflaqce sus miẽbros: y vence enestos la complexion calida, segun parece, y lo demuestra Hyppocrates enel libro q̃ hizo de los Ayres, Aguas, y Ciudades: y assi la figura, y color desus cabellos es segun la naturaleza, y poros por do nascen: porque son negros, y crespos. Y porq̃ cõmunmente las costũbres siguen la complexiõ, y la cõplexiõ destos es muy calida, cõviene q̃ las costũbres de los q̃ habitarẽ esta zona sea silvestres y sin tẽperamẽto: segun lo scriue Ptholomeo enel capitlo. 2. dl segundo del quadripartito, hablando delas vniuersales propriedades delos Climas. ¶ Pues los q̃ habitã enlas dos Zonas frias, a causa q̃ el sol anda siẽp muy apartado del Zenith dstos, vẽce el frio en estas regiones, y mete fumosidades enlos cuerpos dlos q̃ aq̃ habitan: y como vẽça el frio ẽlas supficies dllos, a esta causa son muy blãcos. Y por las fumosidades q̃ estã inclusas ẽ sus cuerpos, los cabellos que tienen son ruuios, blandos y extendidos. Y por la natural calor q̃ està enellos ẽcerrada se criã muchos humores por pte dla fumosidad humida, y por esta causa son de grãdes cuerpos, ò cõplexiones frias, las costũbres silluestres. Y hallãse enestas trras ò zonas frias, hõbres q̃ comẽ carne humana, y beuẽ la sangre: segũ q̃ tãbiẽ se hallã enla torrida zona. Y assi hermes scriue enel libro de latitud, q̃ enlas ptes septẽtrionales, y enlas Meridionales moran spũs malignos, y diablos: y crian se bestias q̃ son empeciẽtes a la naturaleza humana. Loq̃l vemos a la expiẽcia oy dia ser verdad. Y la causa dsto pone haly bebẽ rodan enel cõmẽto sobre el. 2. cap. del lib. 2. dl q̃dripartito ¶Por lo q̃l pece claramente no ser estas tres zonas cõueniẽtes pa q̃ hõbres las habitẽ: y a esta causa di xerõ los ãtiguos estas tres regiones ser inhabitables. po los q̃ habitã enlas dos zonas q̃ son medias entre la torrida y las dos frias, como pticipẽ dla frialdad dlas extremas, y del calor dla del medio, q̃dã tẽparissimas, y son mejores habitaciones, a causa que enellas viuiran los hombres mejor y mas sanos: segun que muy a la larga tracta esto Ptholomeo enel libro segundo del Quadripartito. Y assi acabando de concluyr dezimos, que todas estas Cinco

Zonas fueron habitables, y oy dia lo son: como por la experiẽcia lo sepamos. Pero q̃ las tres dellas, es a saber la media por el mucho calor, y las dos extremas por el mucho frio no son tan buenas para habitar, y morar los hõbres enellas, como lo son las dos temperadas: las quales estan situadas, y colocadas en medio destas: segun parece por la demonstracion.

¶ Fin del libro Segundo.

LIBRO TERCERO.

AL qual tracta del Orto y Occaso delos Signos: y de la diuersidad delos Dias: y delas Noches. Y de todas aquellas cosas que acaescen a los que habitan en diuersas regiones. Y de la diuision delos clymas. Contiene cinco capitulos. El primero tracta dl Orto y Occaso delos Signos segun los Poetas. Tiene tres partes. La primera es del Orto Cosmico.

DESPVES DE AVER considerado y tractado delos mouimientos del Cielo, y de los circulos que enel se imaginan: resta que hagamos comparacion dlos tales mouimiẽtos a los dichos Circulos. Y primeramente del mouimiento del Primer mobil en ordẽ al Horizonte: dedonde acontecen y prouienen los Ortos y Occasos delos Signos y delas Estrellas.

distinción del orto y occaso. Para lo qual es de notar que el Orto y Occaso de los Signos se toma en dos maneras: ó quãto á poetas, ó quanto á Astrologos. Si se considera en quãto a Poetas, es en tres maneras: ó es Cosmico ó Cronico, ó Heliaco.

sub distinción.

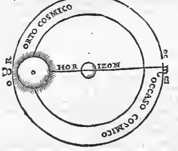
.A. orto cosmico. ORto Cosmico (que tambien se llama Mundano) es, quando el Signo o la Estrella ascende de dia por el Horizonte a la parte del Oriente. Y aunque en qualquiera dia artificial nascan desta manera seys Signos, principalmente aquel Signo se dize nascer cosmicamẽte, con el qual y en el qual el Sol nasce de mañana. Y este se llama Orto Proprio, principal y quotidiano: del qual tenemos exemplo enlas Georgicas, adonde Vergilio enseña á sembrar las havas, y el mijo enel tiempo del Verano, estando el Sol en Tauro, diziendo assi. El Toro resplãdeciente con sus cuernos dorados, abre y comiẽça el Año.

Occaso cosmi. EL Occaso Cosmico es en respecto dela opposicion, es a saber, quando el Sol nasce con algũ Signo, el Signo que fuere oppuesto al enque esta el Sol, se dize occultarse Cosmicamente. Deste occaso se lee en las Georgicas donde se enseña á sembrar el Trigo enel fin del Otoño, estando el Sol en Scorpion, el ql como nasca cosmicamẽte conel Sol, Tauro que es el Signo oppuesto (enel qual estan las Cabrillas) se pone y occulta cosmicamente. El verso dize assi. Primero se te abscondan (es a saber cosmica 1. geor. mente) las siete Cabrillas Orientales, llamadas Athlantides, que encomiendes las devidas simientes a los sulcos.

SCHOLIO.1.

De la manera que dezimos nascer dela Tierra los Fructos, y Plantas, cosas q̃ primero no viamos: y nascer delas mugeres los infantes: assi dezimos que nos nascen por el Horizonte las Estrellas: las quales primero no viamos y nos eran occultas. Y no menos assi como quãdo las cosas nascidas dela Tierra bueluen a ella y no las vemos y dezimos que se mueren ya: assi mismo quando las Estrellas se nos ponẽ por el Horizonte dzimos que se occultã, y nos parece que fenecen. Pues porque el vulgo solamente nota el orto y occaso dlos Signos y Estrellas en respecto al apparecer por el Horizonte, y a la occultacion por el mismo. El Autor notò dos differencias de Ortos y Occasos: vna en quanto a Poetas: y otra en quanto á Astrologos: y tractò primero de aquel Orto llamado Cosmico, el qual es el que tiene y considera la gente vulgar: y a esta causa le llamã Cosmico, de Cosmos en Griego que quiere dezir Mundo: por lo qual le llamaron Orto Mundano, a causa que la gente vulgar del Mundo le consideraua. Y porque principalmente nunca se nota el Orto y Occaso, sino entendiendole conel Sol, segun dizen que el Sol nasce, y el Sol se pone, a esta causa dixeron que Antonomasicamente, o principalmente se dixesse nascer Cosmicamente aquel Signo o Estrella, conel qual y enel qual el Sol ascendia por el Horizonte en la mañana. Y el Occaso entendieronle en respecto de la opposicion, como parece enla figura que se sigue: donde estando el Sol enel Signo de Tauro, nasce Cosmicamente: y el Signo de Scorpio, que es oppuesto al Tauro, occultase Cosmicamente.

¶ Figura donde se muestra como estando el Sol en Tauro nasce cosmicamente, y al mismo tiempo el Signo de Scorpio oppuesto al Tauro se occulta con Occaso cosmico.



.B.

Chronico Orto Llamado tēporal porq̃ se haze ẽnoche q̃es el tiēpo ẽlos mathematicos.

EL Orto chronico ó temporal es, quando el Signo ó la Estrella nasce por el Horizonte despues de puesto el sol, es a saber de noche.

¶ Llamase temporal, porque nasce el tiempo delos Mathematicos quando el Sol se pone. Deste orto tenemos exemplo enel libro de pontho, donde Ouidio quexandose dela tardança de su destierro, dize. Quatro Otoños ha hecho la Constellacion delas pleyadas, nasciendo chronicamente. Significando por los quatro otoños quatro Años, que auia que estaua desterrado.

objection

¶ Vergilio quiso q̃ enel otoño se pusiessen las Pleyadas, segũ lo que arriba se dixo, parece aqui que se

solutiõ.

contradize con Ouidio. La razõ desto es, que segũ Vergilio, las Pleyadas se ponen cosmicamente: y segun Ouidio, nascen chronicamente: loqual puede acontecer en vn mismo dia, pero differentemẽte: por

que el Occaso Cosmico es en la mañana: y el Orto Chronico es a la tarde quando el Sol se acaba de occultar

EL Occaso Chronico es respecto d'a oppoficion: dedonde Lucano dize hablando deste Occaso. Entonces quando la noche pequeña cōpelia yr al Occaso á las saetas thesalicas, es a saber al Signo de Sagittario. occaso. cronico lucano iiij. dla pharsali

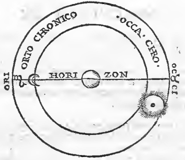
SCHOLIO.2.

CHronicos en Griego es lo mismo que tēporalis en Latin: por lo ql a esta manera d orto y occaso llamarō chronico q̄ quiere dezir Temporal: porq̄ como este Orto y Occaso se haga de noche, y la Noche sea tiempo apto para los Mathematicos, a esta causa le llamaron Chronico o Temporal: por que quando este Orto començaua, começaua tambien el tiēpo de los Mathematicos. .B.

POr lo qual es de saber que todo aquel Signo, ō Estrella que nasciere por el Horizonte despues del Sol puesto, se dize nascer Chronicamente: cuyo exēplo es muy claro enel verso de Vergilio. Y toda aquella Estrella ō Signo que se occultare por el Horizonte despues que el Sol sea puesto, la tal Estrella ō Signo dezimos que se occulta Chronicamente. Para cuyo exēplo el Autor pone vn verso de Lucano enel quarto dela Pharsalia: donde Lucano, queriendo dezir en que tiēpo se diesse vna batalla entre la gente Cesariana y de Pompeyo, dize que la tal batalla acontescio a la madrugada, ya q̄ el Signo de Sagittario era compelido dela noche pequeña á ponerse por el Horizonte. De donde se nota que la tal batalla se diesse al fin de Mayo quando el Sol estaua en Geminis, y las noches son pequeñas: y que fuesse a la madrugada, porq̄ ya yua el Sagittario a ponerse por el Horizōte, y el Sol auia ō ascēder presto como estuuiesse en Geminis: elqual era oppuesto al Sagittario. Y assimismo ōnotase enel dicho ver

so, que como el Sagittario se fuesse a poner, y el Sol no vuiesse salido por el Horizonte, que era Occaso Chronico del Sagittario, segun lo que se ha dicho.

¶ El Orto y Occaso Chronico se notara en la figura siguiente: donde estando el Sol en Tauro puesto por el Horizonte, Scorpio ascende Chronicamente.



.C. orto heliaco.

EL orto Heliaco ó solar es quando algũ Signo ó estrella se puede ver por estar apartado dl sol: el qual signo primero no se podia ver por estar conjuncto al Sol. El exemplo deste pone Ouidio en el libro de los Fastos, diziẽdo assi. Ya el signo de Aquario, que tiene pequeñas ascensiones, estuuo debaxo delos rayos del Sol: pero agora comiença con su cãtaro acostado á parecer demañana antes que el Sol salga. Y Vergilio en el primero delas Georgicas dize assi. Mira que primero que siembres el trigo sea-

parte del Sol la estrella Cretense, es a saber d'Ariadna que fue de Creta, la qual Estrella esta en la ymagen de la resplandesciente corona.

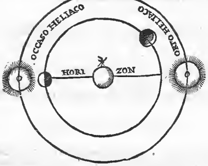
EL Occaso Heliaco es quando el Sol se allega al signo, el qual con su presencia y lumbre nos priua de poder ver el tal signo, y las Estrellas que en el estan. Deste Occaso tenemos exemplo en vn verso de Vergilio que dixe. Y la Canicula que da lugar a la estrella cõtraria, es occultada cõ occaso heliaco. Oc caso heliaco. .D.

SCHOLIO.5.

HElios en Griego es lo mismo que Sol en Latin: y assi dezimos Heliacos, que quiere dezir Solaris: por lo qual a este Orto y Occaso llamaron Heliaco, a causa que se hazia teniendo respecto al Sol, en tal manera que todo aquel Signo o Estrella que primero le viamos por estar apartado del Sol, no le podemos ver despues por estar conjuncto a el. Y a esta occultacion llamaron los Poetas Occaso Heliaco. Y al parecer saliendo de baxo delos mismos rayos, llamaron orto Heliaco: segun parece enla figura siguiente, donde estãdo el Sol enel Signo de Leo, y estando la Luna en conjunction conel, no la podemos ver. Y despues por el apartamiento de ella y el Sol la vemos, segun parece por experiencia en todas las Conjunciones, y Nouilunios: y enla figura se demuestra. .C.

¶Y nota que este Orto y Occaso, llamado Heliaco a cerca de los Poetas, es llamado a cerca delos Astrologos Orto matutino: y Orto Vespertino: y Occaso Matutino: y Occaso vespertino.

¶En que manera acontezca este Orto y Occaso, y a que Planetas acontezca, mas largamente se tratara enel libro quarto capitulo quarto.



Declaracion del verſo de Vergilio enel primero delas Georgicas.

.D. QVando el Autor hablò del Orto Coſmico traxo vn verſo de Vergilio para exemplo, que dize aſſi en Latin.

Candidus auratis aperit cum cornibus annum y luego junctamente con eſte pone el miſmo Vergilio otro verſo que dize. *Taurus: & aduerſo cedens Canis occidit Aſtro.* Y haſe de tal manera el primero conel ſegundo, que el Taurus del ſegundo verſo entra con la conſtrucion del primero, y lo reſtante del verſo alego el Autor hablando del Occaſo Heliaco: y es vna parte la qual ſe ayunta con la primera por vna copulatiua, cuya declaraciõ y ſentencia de entrambos es eſta. Que entonces ſe ſiembren las fauas y el mijo, quando el Toro hermoſo y reſplandeciente con ſus cuernos dorados, abriere el Año: y la Eſtrella Canicula, que da lugar a la Eſtrella cõtraria (es a ſaber al Sol) fuere occultada con Occaſo Heliaco. Donde parece que es la ſentencia de Vergilio, que el Sol eſtè enel Signo del Toro, y junctamẽte ſea Occaſo Heliaco d la Canicula, quãdo ſe vuie

estrella cõtraria llama al ſol acauſa q̃ occulta a la canicu.

ren de sembrar las fauas y el mijo. Por lo qual parecio á algunos, ó quisieron sentirlo assi: que la Canicula en tiempo de Vergilio vuiesse estado enel Signo del Toro, y que como el Sol viniesse enel tal Signo dl Toro, fuesse luego Occaso heliaco dla Canicula. Otros han dado muchos y muy diuersos sentidos deste: y han sido tantos, y tan diuersos: que hasta agora no he visto sentido ni parecer alguno que me quadrasse, y que verdaderamente concluyesse. Por lo qual, muchas vezes pensando que sentido le pudiesse dar que no fuesse ageno del proposito, y junctamente no repugnasse á la Astrologia, y conformasse y quadrasse con la letra del verso, occurriome vn tal senti do, qual aqui breuemente scriuire, declarandole lo mas facil y claramente que yo pudiere. Y porque para que mas el lector se satisfaga, es necessario ver la demonstracion en vna Sphera solida, breuemente escriuire aqui la obscuridad que se halla acerca del verso: y luego immediatamente la declaracion suya, la qual notando el lector, quando venga á ver la demonstracion enla Sphera solida quedará satisfecho: y remouiẽdo y apartando de su entendimiento toda contrariedad y obscura objection que a cerca del dicho verso primero tenia.

PVes nota lector que la obscuridad deste verso esta enq̃, segun Vergilio, quando el Sol venia en Tauro era el occaso Heliaco de la Canicula, la qual dizen algunos que era la menor. Oy dia, segun parece facilmente por las tablas Alfonsies, la canicula menor esta en diez y nueue grados y catorze minutos del Signo de Cancer. Y quando el Sol viene a estar en Tauro, en qualquier parte del Signo que estè, no ay occultacion ni occaso heliaco de la tal Canicula. Por lo qual parece que no conforma lo que Vergilio scriue con lo que oy dia sabemos, assi por cierta sciencia, como por experiencia. Pues que digan algunos q̃ la Canicula en tiẽpo de Vergilio vuiesse estado enel Signo de Tauro: y que quando el Sol venia en el tal Signo era Occaso Heliaco de la Canicula: esto en ninguna manera pudo ser: porque bien sabemos Vergilio auer scripto en tiempo de Augusto Cesar: y Ptholomeo verifico los lugares delas Estrellas fixas al principio del imperio de Antonino, segun el mismo lo scriue enel libro septimo y octauo d su Magna construction ó Almagesto, y halló Canis Minor

ò precanis como el la llama estar en veynte y nueue Grados y treynta minutos del Signo de Geminis. Pues vuo dende el tiempo de Vergilio hasta Ptholomeo ciento y ochēta años: en el qual tiempo, puesto caso que vuieran passado dozientos Años, la Estrella Canicula, segun el mismo Ptholomeo, no se pudo auer mouido sino dos Grados: los quales aun no se mouio, porque en tiempo de Hypparco y Ptholomeo se mouieron las Estrellas motu tardo en cada cient años vn Grado, segun parece por el mismo Ptholomeo enel capitulo segūdo del libro septimo, donde se veran muy a la larga las palabras de Hypparco: el qual dize las Estrellas mouerse en cada cient Años vn Grado, y en dozientos años dos: y en cada trezientos tres. Luego manifiestamente parece las estrellas auerse mouido dende Vergilio hasta Ptholomeo dos grados quasi. Por manera que la Canicula en tiempo de Vergilio no pudo estar en mas que veynte y siete grados y treyna minutos dl signo de Geminis: y no en Tauro como algunos quieren.

vergilio murio alos xxv. del ipio de augusto cesar.

PVes en conclusion, estando la dicha Estrella Canis Minor enlos veynte y siete grados y treynta minutos de Geminis en tiempo de Vergilio, quando el Sol viniesse a estar enel Signo de Tauro, en qualquiera parte que estuuiesse dl, no pudo ser Occaso Heliaco dela dicha Canicula ò Canis Minor: como estuuiesse por lo menos apartada del Sol quātidad de vn Signo quasi: y los Signos que entonces descendian fuessen Obliquos, y en Sphera Obliqua descendiessen Rectos: quedaua la Estrella por mucho tiempo sobre el Horizonte: como facilmente se podra ver en vna Sphera solida: la qual se situe a la eleuacion de Roma, y assi me parece ami que aunque se puedan traer razones para prouar, que ya que esta Estrella quedasse sobre el Horizonte por algun tiēpo: empero por parte delos crepusculos parece que no se podria ver, segun que luego daremos esta salua al dicho verso, ami no me satisfaze enteramente. Por lo qual yo creo que Vergilio no entendio los Signos como los entēdemos los Astrologos: ni tampoco el entendio alli deste Canis minor ò canicula, sino dela mayor. Ni menos se puede tener la opinion delos que dizen que la Canicula ò Canis Minor vuiesse estado en Tauro, segun lo auemos ya prouado: y aunque regul as

semos las Estrellas fixas segun el mouimiento delos Anges: como parecera claro por el Rey don Alfonso, esta Estrella no pudo estar enel Signo de Tauro, segun que facilmente se podra ver por las dichas Tablas: y segun que yo muchas vezes regule este mouimiento, y halle la Canicula ò Can Menor estar en tiempo de Vergilio en veynte y siete Grados de Geminis.

PUes mi parecer a cerca deste verso escriuiendo aqui es, que el verso de Vergilio no tiene obscuridad alguna, si bien lo queremos escudriñar. Porque Vergilio si habla aqui del Can Menor, segun que quieren algunos que el sea el que causa los Caniculares: quando el Sol venia en los vltimos Grados del Signo de Tauro, al tiempo que se ponia por el Horizonte, quedaua el Can Menor sobre el Horizonte Occidental al Sol, quantidad de vna hora quasi. Y porque era tiempo de Verano, y suelen ser algo mayores los Crepusculos: y la Estrella del Can tenia Latitud Meridional catorze Grados, en la Eleuacion de Roma, parece que la tal Estrella con difficultad se pudiesse ver: a causa que mientras dura el Crepusculo, pocas ò ninguna Estrella se puede ver de las Fixas: mayormente si la tal Estrella tiene latitud Meridional, y està cercana al Occidente ò angulo Occidental por do el Sol se puso. Y assi parece que por la presencia delos Rayos Solares, y por la situacion de la dicha Estrella ella fuesse alcançada del Sol: y por consiguiente occultada con Ocaso Heliaco. Y este es vn sentido que le podemos dar, presuponiendo el Can Menor ser el causador delos Caniculares: y que Vergilio aya hablado dela occultacion deste Can. primer sentido

OTro sentido le podemos dar, y es: Que Vergilio no hablo ni entendio aqui del Can Menor, que Ptholomeo llama Ante can: sino del Can Mayor, que por otro nombre se llama Syrio. Y este tiene enla boca de su ymagen vna Estrella, la qual se llama Halabor. Y esta Estrella estaua en tiempo de Vergilio en diez y seys Grados del signo de Geminis del Primer mobile: a esta estrella llamarõ los griegos Syrio, por la seqdad q̃ causa y influye. Y assi Stofterino varõ doctissimo, en vn calẽdario romano q̃ hizo, scriue el Can mayor segũdo sentido

causar los Caniculares. Esta Estrella es la mas fulgentissima de todas las Estrellas fixas. Pues presuponiendo que Vergilio aya sentido ser este el Canis de quien hablo en su verso, es la sentencia y sentido del verso este q̃ aqui escrivo: el qual me parece ami que es el verdadero sentido, y el que ver gilio sintio.

Notaras lector que los Poetas antiguos y la gente vulgar no considerauan los Signos dela manera que los Astrologos los consideran, es a saber que cada vno sea vna de doze partes yguales en q̃ imaginan ser diuiso el zodiaco: sino considerauan las Estrellas que constituyan la ymagen: y a cada vna de las doze ymagines que estauan enel Firmamento ó Cielo Estrellado llamaũ Signo: y assi segun ellos, vnos Signos eran mayores que otros. Pues entendiendo en esta manera el Signo, es a saber que la ymagen sea el Signo, quando el Sol venia á estar en la ymagen del Toro, donde se figura el nascimiento delos cuernos: y quando estaua en conjunction con la Estrella fulgente que está enel ojo dela ymagen del Toro, la qual es llamada Aldebaran, entõces era el Occaso Heliaco de la Canicula ó Can mayor: segun facilmente se verá en vna Sphera solida, la qual se situe a la eleuacion de Roma. Verse ha enla dicha Sphera como nasce primero el Sol enla mañana que no el Can: por lo qual parece claramente que enla mañana no se puede ver el dicho Cã Mayor. Pues mirese assimismo enel dicho Globo Spherico quando el Sol se pone por el Horizonte, y veras Lector como juctamente se occulta la dicha Canicula ó Can Mayor con el Sol. De manera que enla tarde no se puede ver tampoco como enla mañana. Pues es manifiesta cosa que el Orto, y Occaso Heliaco no se pueden ver sino es a la mañana ó a la tarde: y en ningun tiempo destos se puede ver. Y como todo aquello que primero viamos, y despues por la presencia y propinquidad del Sol no lo podemos ver, llamen los Poetas Occaso Heliaco: manifiesta cosa es que al tiempo que el Sol estuuiesse en la ymagen del Toro en conjunction conel occulus Tauri seria Occaso Heliaco del Can Mayor.

y cõ las estrella hyadas.

Y Deues lector notar que en tiempo de Vergilio la ymagen del Toro venia dentro del Signo del Tauro, segun le consideran los Astronomos ser vna de doze partes yguales del zodiaco dela Nouena ò primer Mobil. Y el occulus Tauri ò Aldebarā venia en onze Grados del Tauro de la Nouena o Primer Mobil: de manera que en tiempo de Vergilio, hablando Astrologicamente, y Poeticamente, era verdad dezir que quando el Sol estaua en Tauro era Occaso heliaco dela Canicula o Can Mayor. Pero agora en este tiempo solamente seria verdad hablando Poeticamente, entendiendo el Signo por la ymagen, o entendiendo segun Astrologos que el Sol estuuiesse enlos postreros grados del Signo de Tauro dla Nona o Primer Mobil. Y assi queda el verso sin obscuridad alguna, diziendo que las fauas y el mijo se sembrassen quando el Sol estuuiesse en Tauro: y no en qualquiera parte del, saluo que estuuiesse en Tauro, y junctamente fuesse Occaso Heliaco de la Canicula: lo qual se denota por la Copulatiua. De manera que entendia auerse de hazer esta sementera al fin de Abril, y entrada de Mayo. Porque en tiempo de Vergilio entraua el Sol enel primer puncto de Tauro a los veynte y cinco dias del mes de Abril, y començaua á entrar enla ymagẽ dela Octaua a los diez y seys de abril: y estaua en conjuncion conel Oculus Tauri y con las Hyadas à los quarro dias de mayo, q̃ndo era la occultaciō del Cā Por manera que en aquellos dias que quedauan de Abril cō los primeros de Mayo, se auian de sembrar las fauas y el mijo. Y assi parece que conforma la letra del verso con el sentido que tengo dado, sin auer enesto objectiō alguna q̃ le cōtrarie.

Este occaso era vespertino segū astrolo.

Estaua elsol en cōjũctiō cō el occulus tauri y cōlas hiadas a los.iiij. dias de mayo.

CAPITVLO SEGVNDO.

El qual tracta del Orto y Occaso delos Signos segun los Astrologos. Tiene dos partes. La Primera tracta del Orto y Occaso dellos enla Sphera Recta.

primera suppositcion.

Siguese el Orto y Occaso de los signos segun lo consideran los Astrologos, y primeramente en comun. Para loqual es de saber que el circulo dela Aequinoctial ascende vniforme, assi enla sphera recta como enla Obliqua, es a saber, q̃ en yguales tiempos ascenden della yguales arcos. Porque el mouimiento del Primer Mobil es vniforme, y la Aequinoctial es su cinta (como ya se ha dicho) y el Angulo que haze la Aequinoctial con qualquiera Horizonte no se diuersifica en algunas horas.

¶ Pero el Zodiaco no tiene yguales Ascensiones en todas sus partes, assi enla Sphera recta como en la Obliqua: ni en yguales tiempos suben yguales arcos del. Y la demonstracion o señal desto es, que en qualquiera dia Artificial, ó que sea grãde, ó que sea breue, siempre suben seys signos del, y otros tantos enla Noche: y los Angulos que haze el Zodiaco conel Horizonte tambien se diuersifican: y quanto mas rectamente ascende vna parte del Zodiaco, tanto mas tiempo tarda en su orto.

seg. supposicĩo

TAmbien es de notar, que el Orto ó el Occaso de algun Signo, ninguna otra cosa es, sino nascer aquella parte dela Aequinoctial que con el tal Signo sube por el Horizonte: ó aquella parte dela Aequinoctial ponerse, que conel tal signo se occulta por el Horizonte. Y si queremos dezirlo en otra manera, el Orto ó el Occaso de algun Signo ninguna otra cosa es, sino el spacio de tiempo que tarda vn Signo en subir ó en descender por el Horizõ

te. y este tiẽpo se conosce y sabe por los grados dela Equinoctial que con el tal signo suben ó descienden. cada. xv grados dela equinoctial hazẽ vna hora, y cada grado. iiij. minu. de tpo.

¶ Es tãbiẽ de notar q̃ el orto y occaso dlos signos es en tres mañras, es a saber recto, obliq̃, medio ó ygual. Signo nascer recto se dize aq̃l con el q̃l sube mayor parte dela Eqnoctial. Signo obliquo es aq̃l con quien sube menor pte. El ygual es aq̃l con quien su be ygual pte. Lo mismo se ha d entẽder enel occaso. dedode vna hora cõtiene. lx. minutos d tpo y el signo q̃ su biere ẽ mas tpo de dos horas ser recto: y el que ẽ menos es obliq̃.

Despues de auer tractado en general, conuiene que tractemos en special del Orto y Occaso d los Signos, y primeramẽte enla Sphera Recta: para cuya mayor inteligencia ponemos tres Reglas.

La primera regla es, q̃ enla Sphera Recta las quatro quartas del Zodiaco, que comiẽçan en los quatro punctos cardinales, es a saber entos dos Solstitios y en los dos Aequinoctios, son yguales entre si, y con las quartas dela Aequinoctial que les son conterminadas en sus ascensiones. Porq̃ quan to tiempo consume la vna quarta del Zodiaco en su orto, en tanto tiempo la consume la otra quarta. Y se mejantemente la quarta dela Aequinoctial que le es contermina. Pero las partes destas Quartas se varian: porque no tienen yguales ascensiones entre si vnas con otras, ni cõ las partes dela Aequinoctial que les corresponden, como a delante se vera.

La Segunda Regla es. Que qualesquiera dos arcos del Zodiaco yguales y ygualmente distantes de alguno delos quatro punctos ya dichos, tienen yguales ascensiones enla Sphera Recta. Y es to es lo que dize Lucano, hablando del camino que hizo Catõ por la Lybia yẽdo hazia la Equinoctial, deaq̃ se sigue q̃ los signos opuestos tẽgã yguales ascẽsiões

Luc. li. ix. alaphar

NO Nascen ni se ponen disparmente los Signos oppuestos en la Lybia. Ni Scorpio ascẽde mas recto que Tauro. Ni Ariete concede su tiempo que gasta en subir, al signo de Libra. Ni el signo dela Uirgen llamada Astrea, permitte y manda que el Signo delos Pesces descienda mas tarde que ella. Yguales ascensiones tiene Geminis y Sagittario: y el signo del Cancro ardiente tiene la mis ma ascension que el signo de Capricornio humido. Aqui dize Lucano que a los que habitan debaxo de la Aequinoctial los Signos oppuestos tienen vna misma ascension y descension.

La Opposicion delos signos se vera por la Tabla siguiente.

Aries	Taurus	Gemini	Cancer	Leo	Virgo	Signos
♈	♉	♊	♋	♌	♍	Boreales
♎	♏	♐	♑	♒	♓	Signos
Libra	Scorpio	Sagittario	Capricor	Aqua	Piſces	Auſtrales

tercera regla.

LA tercera regla es, que los Signos continuados, y equidistantes a los dos Aequinoctios nascen obliquos: y los signos continuados, y equidistantes a los dos Solstitios nascen rectos: y los Signos intermedios nascen ygualmente. Esto es enla Sphera Recta. Y es de notar que en la Sphera recta toda la ascension q̃ tiene vn Signo en su orto precissamente, otra tanta tiene en su occaso.

POrq̃ lo q̃ auemos tractado d'la sphera recta es muy facil de entender, teniendo el instrumento Material delante, y la letra está muy clara, no es necessario que gastemos tiempo y papel en declararla, como al fin no se aya de poder entẽ-

der si no vuiere el instrumento. Y porq̃ algun curioso desearia saber con quantos grados y minutos de la Aequinoctial ascendiesse cada vn Signo en esta Sphera Recta: y que tiempo tardaua en su Orto y Occaso, pareciome que era bien hazer la tabla infra scripta: en la qual se verá con quantos Grados dela Aequinoctial ascenda cada vn Signo: y que Signos sean rectos: y quales sean Oblicos: y quanto tiempo consuma cada vno en su Orto o en su Occaso. Y notaras lector por esta tabla como los Signos que el autor dixo ser yguales o que ascendian ygualmente se han de entender no ser precissamente, sino que son quasi yguales. Podras ver assimismo como en la Sphera Recta los Signos oppuestos tengã yguales ascensiones y Occasos.

Signos	G	M	H	M	Signos	G	M	H	M
Aries	27	54	1	52	Libra	27	54	1	52
Taurus	29	54	1	59	Scorpio	29	54	1	59
Gemini	32	12	2	9	Sagitta	32	12	2	9
Cancer	32	12	2	9	Capricor	32	12	2	9
Leo	29	54	1	59	Aquari	29	54	1	59
Virgo	27	54	1	52	Pisces	27	54	1	52

La Segunda parte tracta dela Sphera Obliqua.

EN la Sphera Obliqua Septentrional ponemos otras tres Reglas de las ascensiones de los Signos.

La primera es. Que enesta Sphera las dos Mitades del Zodiaco, que comiençan enlos dos punctos de los Aequinoctios, son yguales entre si, y con las mitades dela Aequinoctial que les son conterminadas en sus ascensiones. Porque quanto tiempo consume la vna mitad en su orto, en tanto tiempo nasce la otra mitad del Zodiaco: y tambiẽ la p. regla.

mitad dela Aequinoctial q̃ le es contermínada. Pero las partes destas mitades varianse, porq̃ las vnas con las otras no tienen yguales ascensiones, ni con las partes dela Aequinoctial que les son correspondientes.

2. regla La segunda regla. Qualesquiera dos arcos del Zodiaco yguales, y ygualmente distãtes de q̃lquiera delos punctos Aequinoctiales, tienen yguales ascensiones.

ter. re. La Tercera Regla es. Que los signos equidistantes al puncto del Equinoctio vernal, entre los principios de Capricornio y Cancer, nascen obliquos. Pero los Signos Equidistantes al puncto del Equinoctio autumnal, entre los principios de Cancer y Capricornio, nascen rectos.

Y es de notar que el Signo que nasce recto se pone Obliquo: y el que nasce obliquo se pone recto en la sphera obliqua.

Tambien es de notar q̃ quanto el Polo del mundo Arctico se eleua mas sobre el Horizonte, y alguna region es mas Septentrional: tãto mas obliquamente nascen los Signos obliquos: y tãto mas rectamente los Signos que nascen rectos. Y las ascensiones delos seys Signos, que son desde principio de Capricornio por Ariete hasta en fin de Geminis, enla Sphera Obliqua, son menores que sus mismas ascensiones enla Sphera recta. Y las ascensiones de los seys Signos, que son desde principio de Cancer por Libra hasta en fin de Sagittario enla Sphera obliqua, son mayores que las que tienen en la Sphera recta ellos mismos, y al contrario: y quãto estas crescẽ, tãto descrescen las otras: y al cõtrario.

Cõpaciõ dlasphe ra recta y obliq̃

Por lo dicho parace que dos arcos del Zodiaco yguales y oppuestos enla Sphera Obliqua tienen sus ascensiones junctas, yguales a las ascensiones dellos mismos enla Sphera Recta, junctando las ambas: porq̃ como los arcos entre si sean yguales, quanta es la diminucion por vna parte, tanta es la addicion por la otra: y desta manera parece la adequacion. correlario.

Los Ortos y Occasos d̃los signos enla Sphera obliqua Austral son enteramente oppuestos a los ortos y occasos de los q̃ acontecen enla Sphera septentrional. d̃la sphera obliq̃

SCHOLIO.4.

Nota que lo que auemos dicho del Orto y del Occaso se ha de entender enla Sphera Obliqua Septentrional: porque entendiendolo enla Sphera Austral es totalmente contrario: de tal manera que los seys Signos que son dende Cancer hasta Capricornio, los quales enla Sphera Septentrional ascenden Rectos, como auemos dicho, enla Austral ascenden Obliquos: y los seys Signos que son dende Capricornio hasta Cancer, que enla Septentrional Sphera ascenden obliquos, enla Austral ascenden Rectos. De forma q̃ la ascension recta q̃ tiene Libra enla Sphera septentrional, essa misma tiene ariete enla sphera obliq̃ austral: y assi podemos yr alos otros signos oppuestos: segun q̃ facilmẽte se podra ver enla sphera material, cõsiderãdo enella las ascẽsiones de los signos enla sphera Austral y enla septentrional. Y porq̃ no paresciesse q̃ eramos ingratos a nr̃as regiones y tr̃as, parecio me q̃ era biẽ hazer la tabla siguiente: enla q̃l se vera muy claramente q̃ ascẽsion tenga cada vn signo: es a saber cõ quantos grados dela Equinoctial ascenda por el horizonte. La q̃l hezimos ala latitud de Seuilla, dõde el Polo se eleua sobre el Horizonte. 37. grados y. 37. minutos. Verse ha assimismo enella con quantas horas y minutos ascenda cada vno delos dichos Signos enla misma eleuacion.

Sinos	G	M	H	M	Signos	G	M	H	M
Cancer	35	18	2	21	Capricor	29	6	1	56
Leo	37	20	2	29	Aquario	22	27	1	30
Virgo	36	53	2	28	Pisces	18	55	1	16
Libra	36	53	2	28	Arics	18	55	1	16
Scorpio	37	20	2	29	Taurus	22	27	1	30
Sagittari.	35	18	2	21	Gemini	29	6	1	56

CAPITVLO TERCERO.

De la diuersidad delos Dias y dlas Noches. Tiene dos partes principales segũ dos causas. La primera se toma dela diuersidad delas Ascensiones de los Signos.

prim̃. cõclusion.

Por las cosas qne auemos dicho facilmente podemos passar a tractar dela diuersidad dlos Dias y delas Noches. Y assi parece muy claro q̃ los Dias Naturales sean inyguales: porque.

.E. q̃sea dia natural

¶ Dia Natural es vna reuoluciõ de la Aequinoctial, dada ã la redonda dela Tierra con tanta parte del Zodiaco, quanta el Sol ha passado entretanto, con su proprio mouimiento contra el Primer Mobil. Y como las ascẽsiones de aq̃llos arcos sean inyguales, segun auemos dicho, assi enla Sphera recta como enla obliqua: y segun la additiõ de las tales ascẽsiones se consideren los dias naturales, de necessidad auran de ser inyguales. Enla Sphera Recta por vna causa, es á saber por la obliquidad del Zodiaco: y en la Sphera Obliqua por dos causas. La primera por la Obliquidad del Zo

diaco. La.ij. por la Obliquidad del Horizonte Obliq. Suelese dar otra tercera causa, que es la Eccentricidad del circulo del Sol, en el Zodiaco segun que despues se vera.

Y es de notar q̃ el mouimiento del Sol es en dos maneras: vno es el que le haze dar el Primer Mobil vna vez a la redonda de la Tierra en cada vn dia Natural. Otro es el mouimiento proprio que el tiene, el qual es mouiendose por el Zodiaco de Occidente en Oriente: y assi prouiene de aqui que como el Primer Mobil cumpla vna reuolució, enel principio del dia figuiéte no está el Sol en aquel puncto del Zodiaco, en que estaua quando el Primer Mobil le arrebató: antes se ha mouido a deláte cantidad de vn grado quasi. Y assi parece y se colige desto que tambien se diuersifiquen los dias y las noches Artificiales. Por lo qual es de saber que dia Artificial es la presencia del Sol sobre nuestro Hemispherio. Y la Noche no es otra cosa sino la sombra de la Tierra y absencia del Sol. Lib. iiij Scholi ij Nota. j Seg. cõ.

SCHOLIO 5.

AViendo el Autor asaz largamente probado porque causa veamos los dias, assi en la Sphera Recta como en la Obliqua, ser vnos mayores que otros: y auiendo demonstrado la causa pro venir de las ascensiones de los signos, pone vna conclusion ynfiriendo, que por lo dicho parece ser manifiesto los dias naturales ser inyguales. Para cuya mayor inteligencia se deue muy mucho aduertir, y considerar que los dias naturales son en dos maneras. Vnos son dias Naturales Astronomicos: y otros son Dias Naturales Vulgares o differentes. Los dias Astronomicos Naturales quentanse dende q̃ el Sol está enel Meridiano en vn grado del Primer Mobil, hasta que aquel Grado del Primer Mobil buelue otro dia al mismo Meridiano, añidiendo a toda esta reuolucion tanto quan .E.

to el Sol anduuo de su proprio mouimiēto de Occidente en Oriente, dela circumferencia del circulo del eccentrico: la qual porcion es siempre regularmente cincuenta y nueue minutos y onze segundos quasi, segun parece por las tablas Alfonsies. Y porque en cada vn dia Natural se mueue tanto la linea del medio mouimimiento del Sol enel zodiaco, quanto el sol anda de su proprio mouimiento en la circumferencia del eccētrico: por esta causa dezimos que Dia Natural astronomico es vna reuolution dela Aequinocrial del Primer Mobil dada ala redonda dela tierra con tanta parte dela misma Equinocrial, quanta el Sol entre tanto ha passado y ganado del zodiaco segun su medio mouimiento. Y porque este medio mouimiento es siempre regular, vniforme y ygual, que no es vn dia mas y otro menos: a esta causa como continuamente a toda la reuolution se añidiessen partes siempre yguales, los dias astronomicos fueron llamados Equales y mediocres: y a estos dias estan reguladas y constituydas todas las tablas delos mouimientos: como son todas las Ephemeridas y tablas Alfonsies: y finalmēte todas las tablas Astronomicas. Otro es el dia Vulgar Natural, que es el apparente diuerso o inygual: porque todos estos nombres tiene, y no es otra cosa sino vna reuolution dela Equinocrial con tanta parte dela misma Aequinocrial, quanta es la ascension recta que correspōde a la parte dela Eclyptica q̄ el Sol, entretanto de su mouimiento proprio, ha ganado. O sino, dezimos que Dia Natural Vulgar es el tiempo que passa dende quando esta el cētro del cuerpo Solar enel Meridiano, hasta que otro dia buelue al mismo Meridiano. Y porque las partes que el Sol va ganando vnas son de Signos rectos, y otras de signos obliquos: y vnas gastan mas tiempo en subir por el Horizonte que otras: y segun la addition destas partes consideremos los dias naturales clara cosa es que añidiendo ascensiones inyguales a la reuolution dela Aequinoctial, el dia natural sera de necessidad inygual. Y tambien se da otra razon por do necessariamente hā de ser inyguales: y es. Porque el Sol se mueue irregularmente por el zodiaco como este fixado y continuado en el Orbe eccentrico: el qual, como tenga otro centro que el del Mundo, y el Sol se mueua sobre el regularmēte, clara cosa es que sobre el centro del Mundo se mouera yrregular. Y assi vnas vezes la

La misma ppor tion tiene la linea del medio Mouimiento del Sol enel Zodiaco, q̄ la que tiene El centro del Sol mouiēdose en la circū ferētia dl Eccētrico.

linea de su verdadero mouimiento se mueue enel zodiaco mas veloz, y otras vezes mas tarde: por lo qual vnas vezes se añidira a la reuolution dela Aequinoctial mayor portion o Arco del zodiaco, y otras vezes menor: y assi aura inygualdad enel dia Natural. Y la causa desta inyguadad, que prouiene por parte del eccentrico, verse ha mas a la larga enel libro quarto: Scholio segundo: y mas copiosamente la escriuiremos enlas Theoricas que entendemos hazer.

Pues por las cosas q̃ auemos dicho se notara, q̃ los q̃tro signos cõtinuados a los dos Eq̃nocti os nascen obliquos: y los q̃tro cõtinuados a los dos solstitios nascẽ rectos: y los q̃tro intermedios nascẽ yguales: esto es enla sphera recta. Pero los seys Signos, q̃ sõ dẽde principio de cãcer por libra hasta ẽ fin d sagittario, se dizẽ nascer rectos enla sphera obliq̃. Y los seys signos oppuestos, q̃ son dẽde p̃cipio d Capricornio por Ariete hasta en fin de Geminis, nascẽ obliq̃s enla sphera obliq̃. por lo q̃l parece auer dicho Lucano. Rectos nascẽ, y obliq̃s se ponẽ los signos q̃ comieçan dẽde Cãcer hasta en fin d Sagittario. Y todos los otros Signos, es a saber dende principio de Capricornio hasta en fin de Geminis, nascẽ obliquos, y descienden rectos. Y assi los q̃ habitan debaxo dela Aeq̃noctial, como en qualquiera dia del año les nazcan tãtos Signos Rectos como Obliquos: y otro tanto les acaezca enla noche, prouieneles de aqui a que siempre tengan Aequinoctio. Nota. Delos q̃ tienen Sphera Recta.

Pero a nosotros quando el dia nos es muy grande: y la Noche pequeña (lo qual acaesce estando el Sol en p̃mer puncto de Cancer) entonces nos nascen enel dia seys Signos Rectos: y enla noche seys Obliquos. Y al contrario quãdo nos es el dia muy peq̃ño, y la noche muy grãde (lo qual acaesce estãdo Del dia Mayor. Del dia Menor

el Sol en primer puncto de Capricornio, entonces nascen enel dia seys Signos Obliquos: y enla noche seys Rectos. Pero quando nos es Aequinoctio, es a saber estando el Sol en principio de Ariete ó Libra: entonces enel Dia nascen tres Signos Rectos, y tres Obliquos: y enla Noche otros tantos: y por esta causa es ygual el Dia con la Noche. En todos los otros dias del Año, quando el sol anda a los lados dela Aequinoctial, es a saber a la parte Septentrional, ó a la parte Austral, augmentase ó diminuye ese la quantidad delos Dias, segun que muchos ó pocos Signos nascen Rectos, ó Obliquos, de dia ó de noche. Es pues la Regla dicha que quanto quiera que el dia, ó la noche fuere grande ó pequeña, seys Signos del Zodiaco nascen de dia, y seys de noche: ni porque el dia sea grande, ó pequeño nascen mas Signos o menos. Y de aqui se colige q̃ como la hora natural sea quasi el spacio de tiempo en que nasce la mitad de vn Signo, en qualquiera dia ó noche Artificial dezimos auer doze Horas Naturales.

Delos días æquinoctial.

Delos otros días del año

Que sea hora natural.

.F.

SCHOLIO.6.

POrque el Autor enel capitulo precedente nos ha dado y demonstrado la causa porque vnos dias sean mayores y otros menores enla Sphera Obliqua: cuya demonstracion (puesto caso que aqui la pudieramos poner) no entendiera ni pudiera el lector coligir, ni entender por ella las Ascensiones de los Signos. Por lo qual las dichas demonstraciones remitimos para que se vean enlas Spheras Materiales, donde con mayor facilidad las entendera. Pero porque no paresciesse que sumariamente passauamos por este crescimiento delos dias y delas noches: acordé hazer vna tabla, en la qual se vera la grandeza que tienen los Dias y las Noches, y la diminucion suya, a esta eleuacion de Seuilla, donde el zenith se apar

ra ѻla Equinoctial.37.grados y.37.minutos: laqual es sacada delas ascẽsiones y descẽsiones delos Signos eneste Horizõte dicho. Y por mayor facilidad van cõuertidos los grados en dias del mes, quiero dezir q̃ va reduzida a los dias ѻl año: cuyo vso es este. Que entrãdo a la mano siniestra cõ el dia, veamos el mes q̃ lo q̃remos saber, y dõde se intersecare el dia cõ el mes mirar el numero q̃ esta enla tal colũna dela intercissiõ, es a saber enel angulo cõmũ, y alli veremos quãtas oras y minutos tẽga aq̃l dia. El q̃l numero restado de.24. lo q̃ quedare seran las horas y minutos q̃ terna la noche ѻ aq̃l dia ѻl mes q̃ lo quisieremos saber. Y deues notar q̃ la colũna q̃ va a la mano ѻrecha sirue para los meses q̃ traẽ à treynta dias; y la q̃ va a la mano siniestra es para los q̃ traen à.31. y a febrero daras.28. y si fuere el año bisiesto, por el.29. entraras à primero ѻ março. Los numeros delos dias vã de cinco en.5. a causa q̃ es poco lo q̃ cresce y mẽgua el dia en spacio de cinco dias: po si fueres tã curioso q̃ lo q̃sieres saber dia por dia, entraras enla tabla cõ doblado introytu, y tomaras la parte proporcional, segun que se suele hazer enlas supputaciones astronomicas, en lo q̃l poco error se te podra seguir, si fueres diestro enlas calculaciones.

Dias	Março H	M	Abril H	M	Maio H	M	Iunio H	M	Iulio H	M	Agosto H	M	Dias
5	11	46	13	0	14	3	14	34	14	25	13	30	5
10	11	58	13	12	14	12	14	35	14	16	13	18	10
15	12	12	13	24	14	18	14	34	14	7	13	7	15
20	12	24	13	33	14	24	14	33	14	2	12	58	20
25	12	34	13	44	14	29	14	32	13	53	12	43	25
30	0	0	13	53	0	0	14	28	0	0	0	0	30
31	12	49	0	0	14	33	0	0	13	38	12	30	0

Dias	Septiẽ H	M	Octubre H	M	Nouiẽ H	M	Diziẽ H	M	Enero H	M	Febrero H	M	Dias
5	12	24	11	8	10	0	9	26	9	44	10	40	5
10	12	8	10	56	9	54	9	25	9	49	10	56	10
15	11	52	10	44	9	44	9	25	9	56	11	6	15
20	11	42	10	34	9	40	9	26	10	8	11	16	20
25	11	32	10	22	9	31	9	30	10	19	0	0	25
30	11	20	0	0	9	27	0	0	0	0	11	56	30
31	0	0	10	10	0	0	9	58	10	26	0	0	0

AL fin dl capitulo passado dixo tābiē el autor q̄ auia doze horas naturales ēnl dia, y doze enla noche. Y para mayor inteligencia desto es de notar, q̄ las horas son en dos maneras, vnas son artificiales: y otras naturales. Horas artificiales son las delos reloxes: y llamāse artificiales porq̄ las conoscemos, y sabemos por el artificio delos Relores: llamanse tābien Equinoctiales, porq̄ cada vna dellas es el spacio de tiempo enq̄ ascendē. 15. grados dela Eqnoctial. Tābiē las llamā horas yguales, porq̄ en todo el año no es sensiblemēte vna mayor q̄ otra.

HOras Naturales son aq̄llas en quiē dizen los Astrologos dominar los Planetas. Y a estas llaman horas Naturales, a differencia delas horas Artificiales. Y llamanse tābien horas Tēporales, porq̄ se varian segun la variacion dlos tiēpos, es a saber delos dias y delas noches. Llamanse tābien inygua les, porque las horas de vn dia son mayores o menores que las de otro dia: y lo mismo es enlas horas delas noches. Y tambien las horas del dia Artificial no siempre son yguales a las horas dsu noche: y aunque las horas de vn dia o de vna noche no sean yguales a las horas de otro dia y de otra noche, empero las horas del vn dia y las dela noche suya, comparando las dl dia entre si, y las dela noche assimismo, son entre si yguales segun la verdad astrologica. Y de aqui parece que la diffinició dela hora natural, que el Autor sintio enel texto no es precissamente verdadera. Y por esso se dize que la hora Natural es el spacio de tiēpo en que quasi sube la mitad de vn Signo. Con aquella particula quasi: ca no es verdad dezir que sea el tiempo en que sube la mitad del Signo: porque es cosa cierta, por lo que arriba auemos dicho, que no tienen yguales ascensiones todos los Signos que nascen en vn dia. Y por consiguiē te las mitades delos tales Signos no ternan yguales ascensiones: de donde no todas las horas Naturales de vn dia y vna noche serian yguales entre si: lo qual es contra toda la supputation astronomica. Por lo qual diffiniendo verdaderamēte la hora natural, dezimos. Que Hora natural es la dozena parte del tiempo de vn dia, o de vna noche Artificial. Por lo qual si vno diuidiere el tiempo del dia Artificial (quiero dezir las horas de tiempo que terna) por doze, sabra luego que tantas horas o minutos le correspondā por cada vna Hora natural. Y lo mismo haziendo delas horas dela noche, partiendo el ar

Que se a natural hora verdaderamēte

co nocturno por doze,segun que hizo el arco diurno. Y por quitar este trabajo, pareciome hazer la tabla siguiente, para que con mayor breuedad pueda vno saber quãtas horas artificiales le hagan vna natural: o quantos minutos de horas le valgã la natural: y lo mismo q̃riendo entender enlas horas dla noche. El vso dela tabla es este, que miremos el dia q̃ lo quisieremos saber enla tabla dela quantidad delos dias que arriba pusimos, hecha a la eleuation de Seuilla, quãtas horas y minutos tenga aquel dia: las quales o serã doze, o menos q̃ doze, o mas que doze. Si fueren doze, entonces es Aequinoctio: y entrando con doze horas justas a la mano yzquierda desta tabla, veremos como seran yguales las horas artificiales y las horas naturales: y assi diremos que cada vna hora del relox es vna hora natural: y en cada vna reyna su Planeta. Y si las horas fueren mas que doze, entraremos por la tabla discurriẽdo por la columna abaxo: y si no hallaremos el numero entero, tomaremos la parte proporcional: y juntado todo veremos luego en su derecho quantas horas, y minutos, y segundos del dia artificial valga cada vna Hora natural. Y prosiguiendo a delante veremos assimismo enla columna, cuyo titulo es, las Horas dela noche, quantos minutos y segundos de hora Artificial valga cada vna hora Natural dela noche de aquel dia.

Pero quando los dias Artificiales tuuieren las horas menos que doze: entonces restaremos las horas del tal Dia de veynte y quatro: y lo restante seran las horas dela Noche: con las quales entraremos enla tabla, segun que primero hezimos con las horas del dia: y enla columna, cuyo titulo debaxo della puesto dize, Horas nocturnas, veremos quanto tiempo corresponda a cada vna hora Natural dela Noche. Y en la columna a delante, cuyo titulo abaxo puesto dize, horas diurnas, veremos quantas partes, o minutos y segundos de hora Artificial correspondan a cada vna Hora natural del tal dia. Cuyas horas fueren menos que doze.

Dias		Horas			Delos		Planetas
Horas		Horas del Día			Horas dela Noche		
H	M	H	M	S	H	M	S
12	0	1	0	0	1	0	0
12	10	1	0	50	0	59	10
12	20	1	1	40	0	58	20
12	30	1	2	30	0	57	30
12	40	1	3	20	0	56	40
12	50	1	4	10	0	55	50
13	0	1	5	0	0	55	0
14	0	1	10	0	0	50	0
15	0	1	15	0	0	45	0
16	0	1	20	0	0	40	0
17	0	1	25	0	0	35	0
18	0	1	30	0	0	30	0
19	0	1	35	0	0	25	0
20	0	1	40	0	0	20	0
21	0	1	45	0	0	15	0
22	0	1	50	0	0	10	0
23	0	1	55	0	0	5	0
24	0	2	0	0	0	0	0
Horas		Horas	Delanoche		Horas	Deldia	

ALiende de lo que auemos dicho, si quisieremos saber en otras eleuaciones, con tal que no excedan a sessenta y seys grados y treynta minutos, notaremos la tabla que pondremos enel capitulo quarto: y con las horas de tiempo que tuuiere el dia artificial mayor o menor sabremos, segun lo que auemos dicho, quanto spacio de tiempo corresponda a cada vna hora natural. Para los otros dias conuenirte ha hazer tabla, segun que facilmente la podras hazer por las tablas que andã enlos Almanaques, cuyo titulo es. Tabla delas quantidades de los Dias.

¶ Y siquisieres saber que Planeta reyne en cada vna hora natural, sabras que enla primera hora de cada vn dia reyna aq̃l Planeta de quien tiene denominaciõ el tal día: como enla primera del Iueues reyna Iupiter: y enla primera del Viernes reyna Venus: y assi en todos los otros dias. Y para las horas de la noche sabras que reyna enla primera aquel Planeta, aquiẽ le cabe el trezeno lugar. Y para mayor facilidad notaras la

tabla siguiente, donde veras que Planeta reyne enla primera hora de cada vn dia artificial: y lo mismo podras ver q̃ Planeta reyne enla primera hora de cada noche de los tales dias. Loqual sabido, facil mente podras venir en conoscimiento q̃ Planeta reyne en cada hora q̃ lo quisieres saber, o de noche o de dia, siguiendo la orden natural delos tales Planetas, segun que estan vnos encima de otros enla orden dlas Spheras, es a saber que si quiero saber quien reyne enla segunda hora del dia del Iueues, porque la primera es de Iupiter, y segun la orden natural, tras de Iupiter se sigue Marte, dire que enla segunda hora natural del Iueues reynara Marte: y enla tercera el Sol, a causa que viene luego tras de Marte la sphera del Sol: y assi consequtemente yre hasta la Luna: y tornare otra vez a Saturno, y luego a Iupiter: y la misma razon guardare enlas horas dela noche.

Tabla donde se enseña muy facilmente que Planeta reyne en la primera hora de cada vn Dia: y cada Noche Artificial.

DIAS	DE DIA	DE NOCHE
Domingo	☉	♃
Lunes	☾	♀
Martes	♂	♄
Miercoles	☿	☉
Iueues	♃	☾
Viernes	♀	♂
Sabado	♄	☿
EN LA HORA PRIMERA		

Segunda causa principal dela diuersidad delos Dias Artificiales.

Es de notar, aliende delo que auemos dicho, q̃ el sol quãdo se mueue dende el primer puncto de Capricornio hasta el primer pũcto de Cãcer passando por ariete al mouimiento rapto que le haze dar el Primer mo

bil, describe ciento y ochenta y dos Parallelos: los quales aunque enteramente no sean Circulos, sino spiras, como en esto no sea ni aya sensible error, no se sigue inconueniẽte alguno si se llamaren circulos. Y del numero d̃stos circulos son los dos tropicos, y la Eq̃noctial. Y estos mismos circulos d̃scriue el sol cõ el mouimiẽto rapto del p̃mer mobil, descẽdiẽdo del p̃mer pũcto de cãcer por libra, hasta el p̃mer pũcto d̃ capricornio. Y estos circulos se llamã circulos d̃los dias naturales. Y los arcos dellos mismos, q̃ estã sobre el horizõte, sõ los arcos d̃los dias artificiales. Y

Delos q̃ tienen Sphera Recta.

los arcos q̃ estã debaxo del horizõte, son los arcos d̃ las noches. pues enla sphera recta como el horizõ recto passe por los polos del mũdo, parte a estos circulos en p̃tes yguales: dedõde son tã grãdes los arcos delos dias, como los delas noches a los q̃ habitã d̃baxo d̃la eq̃noctial, y tienen sphera recta: y assi en todo tiempo en qualquiera signo que el Sol este, siempre tienen ygualdad del dia con la noche.

Delos q̃ tienen Sphera obliqua

¶ En la sphera obliq̃ el horizonte obliq̃ p̃te a sola la eq̃noctial en dos p̃tes yguales. Por lo q̃l quãdo el sol esta en los dos punctos Eq̃noctiales, entonces el arco del dia es ygual al arco dela noche, y es Eq̃noctio en toda la tierra. A todos los otros circulos diuide el horizõte obliq̃ en dos p̃tes inyguales, po diferẽtemẽte, porq̃ en todos los circulos q̃ estã dẽde la Eq̃noctial hasta el tropico de cãcer y enel mismo tropico: mayor es el arco sobre el horizõte, q̃ elq̃ esta d̃baxo: y tãto mayor, q̃nto el circulo fuere mas cõjuncto al tropico d̃ cãcer. Y assi en todo el t̃po q̃ el sol se mueue dẽde el p̃ncipio de ariete por cãcro, hasta en fin d̃ virgo, sõ mayores los dias q̃ las noches, y tãto mayores quanto el Sol fuere mas conjuncto al primer pũcto de Cancer.

Y al cõtrario se ha d'los dias y dias noches: quando el Sol esta enlos signos australes: porq̃ en todos los circulos q̃ descriue el sol entre la Eq̃noctial y el Tropico de Capricornio con el mismo Tropico, mayor es el arco debaxo d'l Horizõte, y menor encima. Y segũ la ꝓporciõ d'los arcos, son menores los dias que las noches: porque quãto los circulos son mas allegados al Tropico Hyemal, tanto menor Arco queda sobre el Horizõte: y a esta causa son tanto mas pequeños los dias, quanto el Sol fuere mas propinquo al principio de Capricornio. De donde se infiere q̃ si se tomaren dos circulos que equidistẽ ygualmente dela Aequinoctial, y que estos seã de diuersas partes: quanto fuere el arco del dia enel vno, tanto sera el de la noche enel otro. Y de aq̃ parece muy claramente que si se tomaren dos dias naturales, ygualmente apartados de qualquiera d'los Equinoctios ó dias Aequinoctiales, en diuersos tiẽpos del Año: quanto fuere el dia artificial del vno, tanto sera la noche del otro: y al cõtrario. Y esto es assi verdad, quãto a lo que juzga el sentido por la fixion del Horizonte. Pero la razon juzgalo mas verdaderamente por el mouimiento del Sol que se haze por el Zodiaco en contra del mouimiento del Primer Mobil. Porque quanto el Polo del Mundo se eleua mas sobre el Horizonte, y las Regiones son mas Septentrionales, tanto son mayores los dias enel Estio, quando el Sol esta enlos Signos Septentrionales: y al contrario acontesce quando esta enlos signos australes: porque tanto son mas pequeños los Dias que las noches, quanto primero los dias eran mayores que sus noches. Correr.

CAPITULO QUARTO

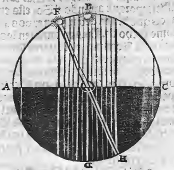
El qual tracta delo que acontesce á los que moran en diuersas regiones. Contiene siete partes. La primera es de aquellos que habitã debaxo dela Aequinoctial.

Tres accidẽtes destos. Es de notar que aquellos, cuyo Zenith esta enla Aequinoctial, el Sol passa por el tal Zenith dos vezes enel año, es a saber quando esta en principio
Primer Accidẽ. .G. de Ariete y de libra: y entonces tienen dos altos Solstitios: porquãto el Sol se les allega mas á su Zenith. Y tienen assi mismo dos baxos Solstitios, que es quando el Sol esta enlos dos pũctos primeros de Cancer y Capricornio. Y llamanse baxos porque entonces el Sol se
Primer Correl. aparta mas del Zenith suyo dellos. Dedõde parece por lo dicho, que aunque tengan siempre en todo el año Aequinoctio, ternan con todo esto quatro Sol-
Segun. Correl. stitios: dos altos y dos baxos. Parece tambien que ternã dos Estios, es á saber estãdo el Sol enlos dos punctos dela Aequinoctial ó cerca. Y ternan assi mismo dos inuiernos, es á saber estando el Sol enlos primeros pũctos de Cancer y Capricornio, ó cerca. Y esto es lo que dize Alfragano que el Estio y el inuierno nuestros son a ellos de vna misma complexion: porque los dos tiempos que son a nos otros Inuierno y Uerano, les son a ellos de vna misma complexion, es a saber son les dos inuiernos. Dedõde por
Lucano libro. ix d Phar. lo dicho se declaran vnos versos de Lucano que dizẽ. Sabido seha q̃ es este lugar, adonde el circulo del alto solstitio diuide por medio al circulo d los signos.

Lucano llama aqui a la Aequinoctial Circulo del alto Solstitio: porque quando el Sol esta en ella acōtece les a los que biuen debaxo tener dos altos Solstitios, como dicho es. Tienen tambien los que moran debaxo dela Aequinoctial quatro sombras en el Año. Porque quando el Sol esta en alguno de los dos punctos Aequinoctiales enla mañana quando nasce protiendense las sombras para Occidente: y a la tarde para Oriente: y al Medio dia tienē la sombra perpendicular: porque esta el Sol en el Zenith. Pero quando el Sol esta enlos Signos Septētrionales protiēdense las sombras para la pte Austral: y quando esta enlos Signos Australes protiendense a la parte Septentrional. Segūdo accidēt.

SCHOLIO.7.

Nota como los que habitan debaxo dela Aequinoctial su Horizonte passa por los Polos del Mundo, segun parece por el Horizonte. A C. el qual passa por los Polos. A C Y este Horizonte interseca a los Parallelos que el Sol descriue en partes yguales. Y estando el Sol enla Aequinoctial en el primer puncto de Ariete o de Libra, qual es el puncto. B. entonces les passa por el zenith: y tienen las dos sombras ya dichas, y al medio tienen la perpendicular. Pero estādo enel primer puncto de Cancer, o enlos signos Sepretrionales, al Medio dia vales la sombra a la parte Austral: como se d̄muestra estando el Sol enla parte del zodiaco, que es hazia. F. o enel puncto. F. Y assimismo estando enlos Signos Australes: como lo demuestra la parte d̄l zodiaco que es hazia. H. y el mismo puncto de. H. al Medio dia vales la Sombra a la parte Septentrional. Y estando el Sol en los dos principios de Cancer y Capricornio, es a saber estando enlos dos punctos. F H. tienen los dos baxos Solstitios. Y podras ver assimismo enesta figura como tienē ygual el dia cō la noche. Como sea verdad q̄ los arcos delos Parallelos sean yguales los q̄ estauā encima del Horizonte con los que estan debaxo del: segun parece por los arcos que estan sobre el Horizonte. A C. los quales son yguales con los que estan debaxo hazia el puncto. D. .G.



ACaesceles assimismo a los que habitan debaxo dela Aequinoctial, que las estrellas que estan
Tercer accidēt. cerca de los polos se les occulten, y les nazcā por el Horizonte. Y esto tambien acaesce alos que cerca de ellos habitan. Porloqual dixo Lucano. Entonces
Lucano libr. iij. Pharsal. el furor de los Romanos mouio y compelio, para q̄ veniessen en su ayuda, alas gentes Horestas, y alos capitanes delos Carmanos, cuyo Zenith ó hemisspherio, que esta ya inclinado para el Austro, vee ala Ossa bañarse, es a saber ponerse por el Horizonte: aunque no atoda ella, acausa que aun no estā debaxo dela Aequinoctial. Y la estrella del Boótes veloz alumbra alli poco tiempo dela noche. Y tambien Ouidio dize desta estrells del Boótes. La guarda dela Ossa mayor, llamada Erimantho, se occulta por el Horizonte (alos que habitan enestas regiones que
Saluola de Boo son hazia la Aequinoctial) y enturbia las aguas del Mar con su luz. Estas estrellas sobredichas nunca

se nos occultan por el Horizonte a nosotros en esta region donde estamos: por loqual dixo Lucano. El Polo que es fin del Are siempre apparesce a los septentrionales muy resplandesciente con las dos Ossas. Y Vergilio enlas Georgicas dize assi. Las dos Ossas que temen bañarse en el mar occeano, es a saber que temen ponerse por el Horizonte.

Segunda parte que tracta de aquellos, cuyo Zenith es entre la Aequinoctial y el Tropico de Cancer.

Acaesceles a aquellos, cuyo Zenith esta entre la Aequinoctial y el Tropico de Cancer, que el Sol les passa dos vezes por el Zenith de sus cabeças: loqual se prueua en esta manera. Ymaginese vn circulo paralle lo a la Aequinoctial: el qual passe por el Zenith de aquellos, aquel tal circulo intersecara al Zodiaco en dos lugares equidistantes al principio de Cancer: pues estando el Sol en aquellos dos punctos, passarles ha dos vezes por su Zenith. Por donde se infiere que ternan dos Veranos: y dos Inuiernos: quatro Solstitios: y quatro Sombras, como los que habitan debaxo dela Aequinoctial. Y eneste tal sitio dizen estar la Arabia. Por lo qual lucano hablando delos arabes que vinieron a Roma en ayuda de Pompeio dize. O arabes venidos soys a tierra y region incognita a vosotros, pues os marauillays porque las sombras delos bosques y arboledas no van ni se extienden ala mano siniestra. Marauillauanse porque en su tierra de ellos vnas vezes les eran las Sombras Orientales, otras Occidentales. Vnas vezes les iuan hazia

pri. accidente.

Segundo accidente.

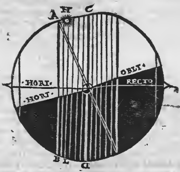
arabia fœlix.

.H. lucano. iij. Phar

la mano derecha, y otras hazia la mano siniestra; y otras vezes les eran perpendiculares. Pero quando vinierõ a Roma, que esta desta parte del Tropico, siempre tenian las sombras hazia el septentrion, y nunca hazia el Austro.

SCHOLIO 8.

ES de notar que ay tres Arabias, segun Ptholomeo en su geographia, Arabia Petrea: Arabia Deserta: Arabia Felix.
.H. Y los Arabes de quien habla Lucano, son los que habitauan enla Arabia Felix: porque las otras dos Arabias son fuera del Tropico de Cancer, segun parece por el mismo Ptholomeo. Y no entendio Lucano de qualesquiera delos desta Arabia: sino de aquellos que eran mas Australes, a causa q̃ mucha parte desta Arabia esta situada desta parte del Tropico: y los que son mas Australes estan entre la Aequinoctial y el Tropico, como la altura desta parte sea dende doze Grados hasta los veynte y tres y treynta Minutos que es el mismo Tropico de Cancer: pues a estos tales dize Lucano y todos los Geographos que el Sol les passa dos vezes enel Año por su zenith: segun que facilmente se podra colegir de la siguiente figura, y dmonstracion: donde el Tropico de Cancer es. AB. la Aequinoctial. CD. el zenith delos Arabes, H. Pues estando el Sol o descriuiendo el Parallelo. HL. lo qual a caecera estando en dos punctos equidistantes al puncto de Cãcer, passarles ha por el zenith de sus cabeças, segun parece: si el Sol estuuiesse vna vez en primer puncto de Geminis, entonces passarles ya por su zenith: como al mouimiento del Primer Mobil describiesse el Parallelo. HL. Assimismo quando por su mouimiento proprio viniesse a posseer presencialmente el vltimo grado y puncto de Cancer, descriuiria el mismo circulo ò Parallelo, por lo qual otra vez tornaria à passar por el zenith segun que de primero.



Declaracion del verso de Lucano enel tercero dela pharsalia.

·I.

ACerca del verso de Lucano, hablando d'los Arabes: los q̃ les se marauillauan, quando vinieron a Roma, por q̃ causa las sombras delos arboles, bosques y arboledas, no se extendian hazia la mano siniestra, como y segun que se hazia en su tierra la Arabia. Es de notar, que los Astronomos, Geographos, Poetas, y Philosophos no consideran la position del cielo y del horizonte en vna misma manera: ca los Astronomos a la parte Occidental consideran por parte diestra: y la causa es porque el Astronomo, para considerar los mouimientos delos Planetas y orbes celestes, buelue el rostro hazia la parte Meridional, dexando a las espaldas el Polo Arctico: y estando enesta postura, la parte Occidental (d'la qual assimismo es considerada y numerada la succession delos Signos y mouimientos proprios delos Planetas y Estrellas Fixas) quedale a la mano diestra: y a la parte Oriental, do parece que van a fenescer los tales mouimientos, llamã parte siniestra: como parte que les demora segun su position a la mano siniestra. Los

Los Astrolog. al hemispherio superior llamã pte diestra delcielo: y al Hemispherio inferior llamã pte siniestr.

Geographos o por mejor dezir los Cosmógraphos (los verdaderos q no los barbaros) consideran las positiones al cõtrario boluiendo el rostro a la pte septentrional, ó polo arctico: al ql siẽpre acatã jũctamẽte cõ las estrellas q̃ son a el cõjunctas, pa el conoscimiẽto del verdadero parallelo y lugar dõde está: el ql alcãçã por la altitud dela estrella polar, segũ la ql vienẽ en conoscimiẽto jũctamẽte cõ la guarda dela verdadera altitud del verdadero polo dl mũdo. Pues segũ esta positiõ dlos verdaderos cosmógraphos, la pte oriẽtal les es pte diestra, y la ocidẽtal pte siniestra: y esta misma positiõ cõsiderã assimismo los philósophos, como pece por aristoteles enel. 2. d coelo. y la

tõ. xv. causa es otra distincta q̃ la dlos cosmographos, ca los philosophos peripateticos specularõ, y expimẽtarõ todo mouimiẽto de q̃lquier animal comẽçar enla mano drecha, y como al Cielo ellos le atribuyessen vna inteligẽcia ò substãcia spual, laq̃l le estuuiesse cõjũcta: aquiẽ llamarõ anima dl cielo: y al mismo cielo animado: a esta causa enel cielo dierõ y asignarõ positiones: es a saber sursũ, y deorsũ, ante, y retrò, dextrò, y sinistrò y assi como se danã tales positiones enlos animales, assimismo las dierõ y asignarõ enl cielo: elq̃l dixerõ ser animado. Y por q̃ enlos animales viã el mouimiẽto comẽçar enla mano derecha, y aq̃lla pte diestra ser mas actiua: assi al Cielo dierõ por parte diestra la pte oriẽtal: y la occidẽtal dixerõ ser la pte siniestra: y el polo arctico ser la pte inferior: y el antarctico la supior: el hemispherio supior ser la parte ãterior: el inferior la pte posterior. Y assi imagino el philosopho vn hõbre q̃ tuuiesse la cabeça enel polo antarctico, y los pies enel polo arctico: entõces q̃ daua (teniẽdo el rostro buelto al hemispherio supior) la parte oriẽtal por pte diestra: y la occidẽtal por parte siniestra. Y assi el mouimiẽto Diurno tã regularissimo comiença enla parte diestra, y parece q̃ fenesce enla pte siniestra: q̃ es enel occidẽte. Los poetas ymaginã las positioes enel cielo d otra muy distincta manera: mayormẽte segũ lo q̃ lucano parece sentir, y da a entẽder eneste su verso enel texto alegado. Ca cõsiderarõ y imaginarõ el sol, quãdo nascia por el Oriente, signiẽdo el mouimiẽto rapidissimo y veloz dl Primer Mobil ser vn hõbre: elq̃l tuuiesse los braços tẽdidos y abiertos, y segũ esta positiõ, la mano derecha q̃daua hazia el Septẽtriõ, y la mano siniestra hazia la parte meridional o del polo antarctico: y assi

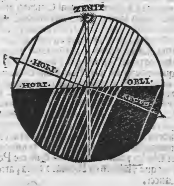
Mouer se ol cielo de vna substãtia spiritual cõjuncta pre[s]nesce a mayor Dignidad del mismo cielo. S. Thomis. ij. Coeli lcõ. iij. Comẽt. xiij.

conforme a esta position y consideracion, la parte Septentrional es llamada parte diestra: y la parte Austral o Meridional parte siniestra. Pues como la Arabia foelix por su mayor parte este situada entre la Aequinoctial y el Tropico de Cancer: y eneste sitio y lugar fuesse la habitation d'los Arabes q̃ vinieron a Roma: todas las vezes q̃ el Sol andaua, y de su proprio mouimiento se mouia por los Signos Australes, y parte delos Septentrionales, quando por el impetu d'l Primer Mobil (al qual el orbe del Sol cada dia y momento siẽpre sigue) corporalmente poseya el angulo d'la Decima o casa Real: las sombras de qualesquiera cuerpos oppacos directamente se extendian hazia la parte diestra, que era la parte Septentrional. Y quando el Sol venia con su proprio y verdadero mouimiento a estar y posseer, corporal y presential mẽte los signos Septentrionales, mayormẽte Geminis y Cãcer signos Antitisos, las sombras al Medio dia directamente se extendian a la parte siniestra, q̃ era hazia la parte Austral meridional, o antartica: cuya causa era estar el zenith de la tierra y region destos Arabes entre el lugar do andaua el Sol, y el circulo d'la Equinoctial, o Aequator.

PVes de lo dicho se infiere, que estos tuuiessen quatro sombras: vnas al Occidente, otras al Oriente, otras a la parte del Austro, otras a la parte del Septentrion, Empero quando los Arabes vinieron en Roma, o desta parte del Tropico de Cancer, siempre continuamente en todo el tiempo d'l año al Medio dia vian protender se las sombras a la mano derecha, es a saber hazia el Septentrion, y nunca jamas a la mano siniestra, quiero dezir hazia el Polo Antarctico, o parte Austral: de lo qual ellos se admirauan en gran manera, como ygnorassen, y no alcançassen a saber la causa dello. Y assi queda el verso sin obscuridad alguna. Donde vltimamente sabras prudente Lector, como la misma equiualentia tiene en este verso, dezir Lucano que se marauillauan los Arabes como las sombras no les yuan a la mano siniestra: como si dixera, que se marauillauan como las Sombras nunca en ningun tiempo del Año les yuan a la parte del Austro, o Polo Antarctico despues que vinieron en Roma, o desta parte del Tropico de Cancer.

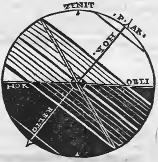
Tercera Parte que tracta de aquellos, cuyo Zenith es enel Tropico d Cancer.

Acaesce les aquellos, cuyo Zenith es en el Tropico de Cancer, que solamẽte vna vez enel año les passe el Sol por su Zenith: y esto sera quando el Sol veniere á estar enel primer puncto de Cancer: entonces en vna hora de vn dia de todo el año tienẽ la sombra perpendicular. Y en tal sitio dizen estar la ciudad de Siene Por loqual dixo Lucano. La ciudad de Siene que para ninguna parte protiẽde las sombras. Esto se entiende quando estuuiesse el Sol enel Meridiano, en solo vn dia de todo el año. Empero por todo el otro tiempo del Año les va la sombra siempre para la parte Septentrional. Como se nota muy facilmẽte por la siguiente Figura.



¶ Quarta parte que tracta de aquellos, cuyo Zenith es entre el Tropico d Cancer y el Circulo Arctico.

Acaesceles aquellos, cuyo Zenith es entre el Tropico de Cācer y el circulo Arctico, que jamas en ningun tiempo el Sol les passara por sus cabeças. Y siempre que el Sol les viniere al Meridiano, les yrā las Sombras ala parte Septentrional. Y tal sitio como este tiene nuestra region.



UNIVERSITARIA

Es de notar, que la Aetiopia ó alguna parte della (segun opinion de algunos) era desta parte del Tropico de cancer. Y confirman su opinion affirmando Lucano auer dicho. La region delos Aetiopes, que no es subjectada de alguna parte del Zodiaco, excepto Libro: tercero dlaphar .X.

dela vña ó pie del toro encoruado que extiende su mano fuera del circulo delos Signos. Dizen algunos que aqui se toma el Signo equiuocamẽte por la dozena parte del Zodiaco: y por la forma del animal, q̃ segun su mayor parte, esta enel Signo cuyo nombre es el suyo. Por lo qual como el Toro este segun su mayor parte enel Zodiaco, con todo esto extiende su mano fuera del Tropico de Cancer: y assi subjecta y comprime a la Aethiopia: aunq̃ ninguna parte del

cõfirmation. Zodiaco la subjecte y comprima. Y assimismo confirman su opinion diziendo, q̃ si la mano del Toro, de quien habla Lucano, se extendiesse hasia la Aequinoctial, y estuuiesse en derecho de Ariete, ó de otro Signo, entõces la Aethiopia seria apmiada de ariete, ó de Virgo, ó de otro Signo. Lo qual se prueba por vn circulo Parallelo a la Aequinoctial, traydo por el zenith delos Aethiopes, y por Ariete, ó Virgo, ó otro Signo.

Rpbatiõ PEro como la razon natural sea contraria á todo lo que estos dizen (porque no serian tan ennegrescidos si nasciessen desta parte del Tropico) hase de dezir que aquella parte dela Aethiopia, de quien habla Lucano, esta debaxo dela Aequinoctial: y que

solutiõ alacõfirmatiõ. el pie del Toro se extiende hasia la Aequinoctial. Y es de notar que los Signos son en dos maneras.

Signos cardil's. Unos son Cardinales, y otros son Regionales.

Signos regiõal'. Los Cardinales son los dos Signos en quiẽ se hazen los dos Aequinoctios, y los dos Solstitios. Los Regionales son todos los otros intermedios. Y segun esto, paresce que como la Aethiopia este debaxo dela Aequinoctial, no esta subjecta ni apremiada de algũ Signo Regional, sino de solos dos Signos Cardinales, es a saber de Ariete y de Libra,

SCHOLIO.9.

Deuese notar q̃, segun parece por Ptholomeo, son dos las Aethiopias: vna es la Aethiopia que llaman sub Aegipto: la q̃l se extiende de luengo del rio Nilo, dende el gran Catharata hasta qua si las lagunas d̃l mismo Nilo: y en esta esta la isla llamada Meroe. Y toda esta Aethiopia cae dentro dela Aequinocrial y el Tropico de Cancer. Ay otra Aethiopia la qual se llama Magna o Perrorum: laqual, segun el mismo Ptholomeo, se extiende por latitud dẽde los fines dela Libia y dela Aethiopia que es sub Aegipto, hasta la tierra q̃ a ptholomeo fue incognita. Pues Lucano hablo aqui dela vna parte de la Aethiopia q̃ primero diximos, es a saber dela Aethiopia sub Aegipto: y no de qualquiera parte della, sino de aq̃lla que era debaxo dela Aequinocrial o cerca, donde Ptholomeo pone vnas gẽtes llamadas Elephanthophagos: y otras llamadas Pesendaros: y assi esta parte como este debaxo d̃la Aequinocrial ningũ Signo Regional la opprime, sino los dos Cardinales, que son Ariete y Libra. Y la oppinion delos que dizen que la Aethiopia era desta parte del Tropico de Cancer, no puede saluar el verso de Lucano: porque Lucano quiere que la Aethiopia no sea compressa de algun Signo Regional, saluo de aquella vña del Toro. Y si la Aethiopia es fuera del Tropico (como ellos quieren) no puede comprimirla y subjectarla la vña del Toro, a causa que el Toro extiende la mano hazia la Aequinoctial, segun todos los Astrologos, assi antiguos como modernos: los quales dan menor declinatiõ a las Estrellas que estan en la mano, que no a todas las otras de toda la ymagen: y esto es, a causa que tienen mayor Latitud Meridional. Por lo qual parece la mano del Toro extenderse hazia la Aequinocrial, y no fuera del Tropico como estos dezian. Por donde queda manifiestamẽte probado, que la Aethiopia, de que hablò Lucano, esta debaxo dela Aequinocrial, y es compressa dela mano del Toro: a causa que se extiende hazia ella, y de ningũna otra parte d̃ Signo Regional sino solamente delos dos Cardinales Ariete y Libra, que son los dos Signos en quien se hazen los dos Aequinoctios: como ya se ha dicho.

Quinta parte de aquellos, cuyo Zenith esta enel circulo arctico.

Primer Accidēt

Acaescele a aquellos, cuyo Zenith esta enel circulo Arctico, q̃ en qual quier dia y tiēpo del Año el Zenith de sus cabeças viene a ser vno conel Polo del Zodiaco: y entonces tienē ala Ecliptica por Horizonte. Y esto

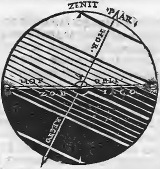
Segūdo Accidēt

es lo que dize Alfragano que alli el circulo del Zodiaco se inclina sobre el Circulo del Hemispherio. Pues como el Firmamento se mueua continuamente conel primer Mobil, el circulo del Horizōte intersecara al Zodiaco en vn instāte: y como seā circulos mayores enla Sphera intersecar se han en partes yguales. Por lo qual luego vna mitad del Zodiaco queda sobre el Horizonte, y la otra subitamente queda occultada. Y por esto dize Alfragano q̃ alli subitamente nascen seys Signos: y repē

Tercer. Accidēt

temente se occultan otros seys. Y tambien, como a estos les sea la Ecliptica Horizōte, quedales sobre su Hemispherio todo el Tropico de Cancer: y todo el Tropico de Capricornio les queda occulto. Y assi estando el Sol en primer puncto de Cancer, tienē vn dia de veynte y quatro horas, y quasi vn instāte por noche: porque en vn instante passara el Sol por el horizonte, y luego saldra fuera: y aquel contacto tienē aquellos por noche. Al contrario les acaesce quando esta el Sol en primer puncto de Capricornio: porque entonces tienen vna noche de veynte y quatro horas, y q̃si vn instante por dia. Pero quādo el Sol anda en los otros grados delos otros signos, cresceles y menguales el dia y la noche, segun que mas ó menos el Sol se allega, ó aparta del pncipio de Cā-

cer ó de Capricornio. De donde vnas vezes ternan noche de veynte y tres horas, otras vezes de veynte y dos, y assi consequentemente hasta que tengan Aequinoctio como nosotros: es a saber quando el Sol estuuiere enlos principios de Ariete y Libra.



¶ Sexta parte de aquellos, cuyo Zenith es entre el Circulo Arctico y el Polo del Mũdo Arctico.

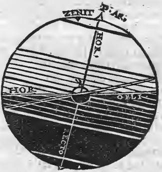
Acaesceles á aquellos, cuyo Zenith es entre el circulo Arctico y el Polo dl Mũdo Arctico: que el Horizonte dellos intersecа al Zodiaco en dos punctos equidistantes al principio de Cancer, y en otros dos aequidistantes al principio de Capricornio. Y enla reuolucion del Firmamento acaesce que aquella porciõ del Zodiaco, intercepta delos dos primeros pũ Primer Accidẽs

ctos, ſiempre les queda ſobre el Horizonte. Por lo qual parece, que el tiempo todo que el Sol eſtuuiere en aquella portion les ſera vn Dia continuo ſin noche. Luego ſi aquella portion fuere a quantidad de vn Signo ſerles ha vn dia continuo de vn Mes ſin tener noche. Y ſi fuere a quantidad de dos Signos, ternan el dia de dos meſes: y aſſi proſiguiendo.

¶ Acaeſceles tambien, que la portion del Zodiaco, intercepta entre los otros dos punctos equidiſtantes al principio de Capricornio, ſiempre les quede debaxo del Horizonte: dedonde quando el Sol eſta en aquella portion intercepta: esles vna noche continua ſin dia, breue ó luenga, ſegun la quantidad de la portion intercepta. Pero los otros Signos intermedios naſcenles y ponenſeles. Por lo qual quãdo el Sol eſtuuiere en los otros Signos intermedios, creſcenles y deſcreſcenles los Dias y las Noches, ſegun que mas ó menos ſe allega ó aparta el Sol a las dichas portiones interceptas. Dedonde algun dia ó noche les ſera de veynte y quatro horas, otra de veynte y dos: y aſſi proſiguiendo haſta que el Sol eſte en los principios de Ariete y de Libra, adonde les ſera Aequinoctio como a noſotros. Todos los otros Signos que les naſcen, naſcenles y ponenſeles prepoſteramente. Naſcenles los Signos prepoſteros cerca del Aequinoctio Vernal, como Tauro antes de Ariete: y Ariete antes de Piſces: y Piſces antes de Aquario. Pero eſtos ponenſeles ſegun que a noſotros, es a ſaber Aquario antes de Piſces: y Piſces antes de Ariete: y Aries antes de Tauro. Y los Signos oppueſtos a eſtos ſon al contrario, porque les naſcen ſegun que a noſotros y ponenſeles prepoſteramente, como Scorpio pone

ſegũdo acidẽte naſcer p̃poſteramẽte eſ q̃ el ſigno q̃ auia de naſcer primero naſca poſtrero.

seles antes de Libra, y Libra antes de Uirgo, y Uirgo antes del Signo de Leo.



¶ Septima parte. La qual tracta de aquellos cuyo Zenith es enel Polo del Mundo Arctico.

Acaescele á aquellos, cuyo Zenith es enel Polo del Mundo Arctico: que su Horizonte es siempre la mesma Aequinoctial. De dōde como ella interseque al Zodiaco en dos partes yguales: assi siēdo ella horizōte, de xales la mitad del zodiaco encima, y la otra mitad debaxo, De dōde q̄ndo el

Sol anduuiere por aquella mitad, que es dende principio de Ariete hasta en fin de Uirgo, ternan vn dia cótinuo sin noche. Y quando el Sol anduuiere por la otra mitad, que es dende el principio de Libra hasta en fin de Pisces, ternan vna noche continua sin dia. Dedonde parece que la vna mitad dl Año les sera vn dia artificial, y la otra mitad les sera vna noche: por lo qual todo vn Año les es vn Dia Natural. Pero como alli el Sol nunca se encubra debaxo del Horizonte mas de veynte y tres grados y treynta Minutos, parece que el dia les sera continuo sin Noche: porque nosotros llamamos dia antes que salga el Sol por el Horizonte por distancia de diez y ocho Grados: segun dize Ptholomeo. Otros Autores tienen que por distancia de treynta Grados: es a saber por la quantidad de vn Signo. Esto se deue entender quanto al Uulgo, porque segun la razó natural no se llama dia Artificial sino dende que el Sol nasce hasta que se pone. Y aun con todo esto la Luz no podia ser alli perpetua, porque el Ayre es alli ñubloso y condensado: y los Rayos Solares que alli hieren son de pequeña virtud y fuerça, y leuantan mas vapores que pueden consumir: por lo qual el Ayre alli no serena, ni ay mas Luz de quanto el Sol esta encima del Horizonte ó cerca de el mismo Horizonte.

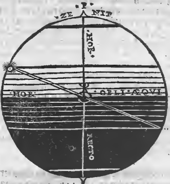
(.:.)

Vnico Accidẽ.

Obiectí on.

Solutiõ primer.

Solutiõ Segũda



SCHOLIO.10.

HAsta aqui Lector auemos tractado las differencias que ay de vnos Horizõtes a otros, y las diuersidades de los dias y delas noches que prouienen dela positiõ dellos. Para cuya mayor inteligencia me parecio que era bien hazer vna tabla: en la qual con muy gran facilidad (suppuesta la Eleuation de tu Polo) en qualquiera parte Septentrional del Mũdo podras saber quantas horas tenga el dia mayor enla tal Region donde estuuieres, o donde lo quisieres saber. Y enlas tierras y Regiones donde el dia mayor excediere a veynte y quatro horas, por quanto tiempo alũbre el Sol sobre el horizonte sin auer noche: y assi consequentemente hasta donde el Polo del Mũdo estuuiere por zenith. En la qual tierra o Region, agora en este nuestro tiempo, es a saber el Año de Mil y quinientos y quarenta y seys, tienen ciento y ochenta y siete dias, y quarenta y dos minutos ḋ luz, sin tener en todo este tiempo noche alguna: enel qual tiempo el Sol de su proprio mouimiento anda ciento y ochenta Grados, porque tanto es el arco del zodiaco que esta sobre el Horizonte.

EL vso de la tabla es, que sabida la altura de tu Polo sobre el Horizonte en qualquiera parte Septentrional que estes: entra con ella por la columna: cuyo titulo es, Eleuation del Polo: y luego veras en la columna transuersal el numero de las Horas, y Minutos y Segundos que terna el dia mayor en aquella tierra y Region donde estuuieres, o cuya eleuation te fuere nota. Notando que si el numero de los Grados de tu Eleuation excediere a sessenta y seys Grados: entonces contaras el dia Mayor por dias, y no por horas, quiero dezir, que passando del Circulo Arctico que es a sessenta y seys Grados y treynta Minutos, estando el Sol en primer puncto de Cancer, o en aquel Arco del Zodiaco que estuuiere encima del Horizonte: sera el tiempo que el Sol entonces consumiere en andando, dias, y horas, sin que se ponga por el Horizonte: y assi en las tales eleuationes ya no se quenta por horas solas, sino por dias, y horas, y meses.

¶Y deues notar, que si la tierra donde tu estuuieres no tuuiere su Eleuation Grados enteros: en tal caso tomaras la parte proportional que viniere de mas o de menos a los minutos que tuuiere la tal Region, de mas de los Grados enteros: segun que se haze en las tablas Astronomicas, quando no se hallan los minutos o segundos que buscamos. Tambiē notaras, que esta tabla es hecha para las Eeleuationes que son a la parte Septentrional, y no valdra para las Eleuationes que son a la parte Austral: es a saber para las eleuationes que son a la parte del Polo Antarctico. La causa es porque quando el Sol se mueue hazia Capricornio, su mouimiento es mas apressurado, por quanto en yguales tiempos anda mayores Arcos del zodiaco, y haze mayores angulos en el Centro del Mundo: segun que facilmente se prueua por la Theorica por las lineas sacadas, vna del Centro del Eccentrico, y otra del Centro del Mundo: como se podra ver alli.

Latitud	H	M	S	Latitud	H	M	S	Latitud	D	H	M	
1	12	3	25	34	14	16	23	67	24	1	40	
2	12	6	54	35	14	21	50	68	42	1	16	M.1.
3	12	10	24	36	14	27	20	69	54	16	20	M.2.
4	12	14	0	37	14	33	0	70	64	6	43	
5	12	17	26	38	14	37	36	71	74	0	0	
6	12	20	56	39	14	44	56	72	82	6	35	
7	12	24	48	40	14	51	12	73	89	4	55	M.3.
8	12	27	56	41	14	57	43	74	96	16	57	
9	12	31	33	42	15	4	24	75	[illegible]	[illegible]	0	
10	12	35	10	43	15	11	20	76	[illegible]	[illegible]	26	
11	12	38	46	44	15	18	40	77	[illegible]	[illegible]	22	
12	12	42	22	45	15	26	4	78	122	17	3	M.4.
13	12	46	0	46	15	34	7	79	127	9	53	
14	12	49	43	47	15	42	24	80	134	4	55	
15	12	53	27	48	15	51	4	81	139	31	30	
16	12	57	20	49	16	0	4	82	145	6	40	
17	13	1	0	50	16	9	44	83	151	2	0	M.5.
18	13	4	33	51	16	19	50	84	156	3	0	
19	13	8	55	52	16	30	30	85	161	5	20	
20	13	12	46	53	16	41	52	86	166	11	20	
21	13	16	47	54	16	54	8	87	171	21	40	
22	13	21	13	55	17	7	4	88	176	5	20	
23	13	25	4	56	17	21	3	89	181	20	30	M.6.
24	13	29	20	57	17	36	16	90	187	0	42	
25	13	33	35	58	17	52	47					
26	13	37	58	59	18	10	46					
27	13	42	24	60	18	30	56					
28	13	46	15	61	18	53	20					
29	13	51	35	62	19	18	20					
30	13	56	15	63	19	48	40					
31	14	1	12	64	20	24	22					
32	14	6	8	65	21	10	30					
33	14	11	10	66	22	20	37					

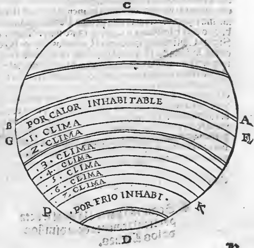
CAPITVLO QVINTO.

El qual tracta de la diuision delos Climas dela tierra. Tiene dos partes. La primera es dela diuision dela Tiera en general.

Para mayor euidencia delas cosas ya dichas, conuiene y es necessario tractar dela diuisiõ delos Climas, o Regiones dela Tierra Habitable. Para cuya mayor inteligẽcia deuemos cõsiderar y imaginar vn circulo enla Superficie dela Tierra, el qual sea directamente puesto debaxo dela Aequinoctial, y este nos represente el Circulo. AB. Ymaginemos assimismo otro Circulo enla misma superficie, elqual passe por Oriente y Occidẽte y por los dos Polos del Mundo: segun que es el Horizonte Recto, el qual nos representa el Circulo. ACBD. Estos dos Circulos se intersecan en dos punctos, en puncto. A. y en puncto. B. a angulos rectos Spherales: y diuidẽ toda la Tierra en quatro quartas. Una delas quales es la nuestra habitable, aquella, es a saber que es intercepta o intermedia, entre el semicirculo que viene de Oriente en Occidente debaxo dela Aequinoctial, y el Semicirculo traydo de Oriente en Occidente por el Polo Arctico. Y tal es la quarta. ADB. Y esta Quarta no es toda ella habitable, porque las partes della que estan conjunctas a la Equinoctial, son inhabitables, por el mucho calor, y semejantemente las partes della que estan conjunctas al Polo arctico, son tambien inhabitables por el mucho frio. Pues imaginese vna li-

Herror delos antiguos, y espirmentado el contrario por los modernos.

nea equidistante a la Aequinoctial, la qual diuida las partes inhabitables por el mucho calor, que son conjunctas ala Aequinoctial, delas partes habitables que son hazia Septentrion: y tal es la linea. F G
Ymaginese semejantemente otra linea equidistante al Polo Arctico, la qual diuida las partes inhabitables por el mucho frio, que son hazia Septentrion, delas partes habitables que son hazia la Aequinoctial: y tal es la Linea. R P. Entre estas dos lineas entiendanse seys Lineas Parallelas a la Aequinoctial, las q̃les con las dos p̃meras diuidẽ toda la p̃te desta q̃rta habitable en siete p̃tes: a las q̃les llamarõ climas. Segun q̃ facilmẽte todo lo dicho podras entender por la Figura que se sigue. .L.



R

SCHOLIO.II.

.L. ES de notar que las seys lineas o siete spacios, que ymaginamos enesta quarta habitable, no son yguales en Latitud, ni en Longitud vnos con otros. La variacion en las Longitudines prouiene de que los Grados del vn Circulo tienen mayor proportion con los Grados de la Aequinoctial: y los grados del otro Circulo o Parallelo menor proportion. Dedonde mientras mas se allegaren los tales Circulos o Spacios ala Aequinoctial, tanto seran mayores: y mientras mas se apartaren della, y se llegaren al vno delos Polos, tanto seran menores. Y esta mayoria o menoria se entiende en quātidad cōtinua de vnos con otros, porque en quantidad discreta o diuision de Grados, yguales son vnos con otros: como tengan todos ygual numero de Grados, aunque vnos Grados sean mayores que otros. La causa porque estos Spacios differan en Latitud vnos de otros es por la obliquidad dlos Horizontes, por que mientras son mas obliquos en menor spacio d tierra, causan muy gran differencia enel tiempo. Porque quanto mas Obliquo es el Horizonte o Sphera, tanto mas obliquos son los Signos Obliquos, y tanto mas Rectos los Signos Rectos: de cuya Obliqdad o Rectitud prouiene la mayoria, crescimiento, y decrescimiento de tiempo en los dias Artificiales, segun el qual tiēpo diuidimos, y hazemos distinction en los Climas. Dedonde, como en vna tierra en menor spacio se haga gran differencia de tiempo, clara y euidentemente paresce que alli vn Clima comprehendera muy pequeño spacio de tierra. Y al contrario enla Region donde en mucho spacio de tierra se variare o vuiere poca differēcia enel tiempo, alli vn clima cōprehendera mayor spacio de tierra. Y assi los Climas quanto mas cercanos ala Aequinoctial, tanto mas ocupan y contienē de tierra: y quanto mas apartados della y conjunctos a vno de los dos polos, tanto menor spacio ocupan, segun paresce muy claramente por lo que se sigue.:.

Segunda parte: la qual tracta particularmente de la diuision de los Climas.

La quantidad del mayor dia ó noche se varia solamẽte por media hora. Porq̃ vn dia aestiual, que es grãde enla vna regiõ, sensiblemẽte es menor enla regiõ q̃ esta mas conjũcta al Austro: pues todo aq̃l spacio, enq̃ el dia mayor se comẽçare sensiblemẽte a variar, se llama clima. Y no es el mismo relox, ni las mismas horas de vn Dia enel principio y fin del tal Spacio.

Clima es vn cierto spacio dela tierra habitable y temperata, entre cuyo principio, que es hazia la Aequinoctial, y fin, que es hazia el Polo, — M. Que cosa sea clima.

Pues es el medio del Primer Clima es, dõde el mayor dia tiene trese horas. Y la eleuation del Polo sobre el Horizonte es de diez y seys grados. Y llamase este Clima dia Meroes. Su principio es donde el dia mayor tiene doze horas y quarenta y cinco minutos. Y la eleuation del Polo sobre el Horizonte es de doze grados y vn medio y vn quarto. Y extiẽdese su latitud hasta el lugar donde el mayor dia tiene trese horas y quinze minutos. Y eleuase el Polo sobre el Horizõte veynte grados y treynta minutos. Y el spacio de tierra que comprehende esta region ó Clima contiene quatrocientas y quarenta Millas. — Primer Clima.

El medio del Segundo Clima es, donde el dia mayor tiene trese horas y treynta minutos. La eleuation del Polo es de veynte y quatro grados y q̃nze minutos. Llamase dia Syenes. Su latitud es dẽde el fin del p̃mer Clima hasta el lugar dõde el mayor dia es de trese horas y .45. minutos: y eleuase el Polo. 27. grados y treynta y quatro minutos. Y el spacio de tierra contiene quatrocientas Millas. — Segũdo Clima.

El medio dl tercero clima es, dõde el dia mayor cõtiene. 14. horas. Y la eleuatiõ del polo sobre el — Tercer Clima.

Horizonte es de treynta Grados y quarenta y cinco minutos. Y llamase Clima dia Alexandrios. Su Latitud es dende el fin del segundo Clima, hasta do de el dia Mayor es de catorze horas y vn quarto. Y la Latitud del Polo es de treynta y tres Grados y quarenta Minutos. El qual spacio de tierra contiene trezientas y cincuenta Millas.

Quarto clima. EL medio del quarto Clima es donde el dia mayor contiene catorze horas y treynta Minutos. Y la Latitud del Polo es de treynta y seys Grados y veynte y quatro Minutos. Y llamase Clima dia Rhodos. Su latitud es dende el fin del tercero Clima, hasta el lugar donde el Mayor Dia tiene catorze Horas y quarenta y cinco Minutos. Y la Eleuation es de treynta y nueue Grados. Y este spacio de tierra es de trezientas Millas.

Quinto. clima. EL medio del Quinto Clima es donde el Dia Mayor contiene quinze Horas. Y la Eleuatiõ del Polo es de quarenta y vn Grados y veynte minutos. Y llamase Clima dia Rhomes. Su latitud es dende el fin del quarto, hasta el lugar dõde el dia mayor es de quinze horas y vn quarto. Y la Eleuation del Polo es de quarenta y tres Grados y treynta minutos. Y este spacio de tierra contiene dozientas y cinquenta y cinco millas.

Sexto. clima. EL medio del Sexto Clima es donde el mayor dia contiene quinze Horas y treynta minutos. Y la eleuation del Polo es quarẽta y cinco grados y veynte y quatro minutos. Y llamase clima dia Boristhens. Su latitud es dende el fin del quinto hasta donde el dia mayor es de quinze horas y quarenta y

cinco minutos. Y la eleuation es de quarenta y siete Grados y quinze Minutos. Y el spacio de tierra contiene dozientas y doze Millas.

El medio del Septimo Clima es donde el Mayor dia contiene diez y seys Horas. Y eleuase el Polo quarenta y ocho Grados y quarenta Minutos. Llamase Clima dia Ripheos. Su Latitud es dende el fin del Sexto Clima hasta donde el dia mayor tiene diez y seys Horas y quinze minutos. Y eleuase el Polo del Mundo cinquenta grados y treynta minutos. Y el spacio de tierra contiene ciento y ochenta y cinco Millas. Toda la diuersidad que ay dende el principio destos Climas, hasta el vltimo termino dellos es de tres Horas, y treynta minutos. Y enlas eleuationes es de treynta y ocho grados. Assi pues paresce la latitud de qualquiera Clima dende el principio suyo, que es hazia la Aequinoctial, hasta su fin, que es hazia el Polo Arctico. Y veras assi mismo como la latitud del primero sea mayor que la del segundo. septimo clima. latitud dl clima

La longitud del Clima se puede llamar vna Linea recta equidistante a la Aequinoctial, la qual se extienda de Oriente en Occidente. De donde la longitud del primero es mayor que la del segundo, y la del segundo mayor que la del tercero, y assi consequentemente, y la causa desto es la diminution de los Parallelos, y angostura dela Sphera. Porque mientras mas se apartan dela Aequinoctial los Paralleles, y se allegan mas hazia vno de los Polos, tanto mas van diminuyendo en longitud. longitud

SCHOLIO.12.

.M. Nota que Clima quiere tanto dezir como Region o parte de tierra, laqual, segun dize Columella, tiene sessenta pies en ancho, y otros tantos en largo. Otros dizen que sea la octaua parte de vn jugero, que segun la comun opinion tiene dozientos y quarenta pies en largo, y la mitad en ancho. La octaua parte son treynta pies en largo, y quinze en ancho. Los Astrologos no entienden Clima en estas maneras, sino dizen q̃ Clima es vn spacio de tierra grande o pequeño, cuyo principio sea hazia la Aequinocial, y el fin sea hazia el Polo: y que aya de differencia enel dia o la noche mayor del Año entre el principio y el fin quantidad de media hora: como si el Dia mayor enel principio tuuiesse doze Horas y media, y enel fin tuuiesse treze. La tierra incluisa entre el principio y fin, o por dos Lineas Parallelas, vna de las quales passe por el principio, y otra por el fin, se llama Clima. Y la quantidad delas millas, que se da de latitud a cada vn Clima, es siguiendo a Alfragano: elqual da a cada vn grado de latitud cincuẽta y seys Millas y dos tercios. Y deues assimismo notar que la diuisiõ delos Climas arriba dada, es segun la opinion antigua, vsada a cerca delos Astrologos: porque como entonces no tuuiessen tan entera noticia dela Tierra y de sus descubrimientos, y fuesse opinion de algunos, que fuera destos terminos fuessen las tierras habitadas de gentes barbaras: y enlas tales Regiones no fuessen buenas habitationes, no les plazio dar mas de siete Climas: los quales atribuyeron a los Siete Planetas, segun lo escriuen los Persas y los Indos: y assi dieron el primero a Saturno: el segundo a Iupiter: el tercero a Marte: el quarto al Sol: el quinto a Venus: el sexto a Mercurio: y el septimo a la Luna. Y llamaron los por los nombres ya dichos, porque la tal Ciudad, Monte, o Region esta fixada enel medio del tal Clima. Y deues notar que, dia, es preposition Griega, laqual vale tanto como, per: y assi quando dezimos Clima dia Meroes, quiere dezir Clima que passa por Meroe. Contaron los por los medios, porque todas las tablas, y laminas se yguala an al medio dellos: porque sabido el medio, se sabe el principio, y fin de cada vno. Para cuya mayor inteligencia hezimos la tabla que se sigue: donde veras muy facilmente el principio, y medio, y fin de cada vn Clima. Donde veras assimismo las Millas que correspondẽ por latitud a ca-

da vn spacio de tierra que es comprehendido entre dos lineas Parallelas a la Aequinoctial: la vna que passe por el principio, y la otra por el fin.

¶ Tabla donde se demuestran los lugares por donde passan los Climas: segun la opinion delos antiguos Astrologos.

Clima	Principio H	Principio M	Medio H	Medio M	Fin H	Fin M	Millas de latitud	Lugares por do de passan.
1	12	45	13	0	13	15	4 4 0	Dia Meroes
2	13	15	13	30	13	45	4 0 0	Dia Syenes
3	13	45	14	0	14	15	3 5 0	Dia Alexandrios
4	14	15	14	30	14	45	3 0 0	Dia Rhodos
5	14	45	15	0	15	15	2 5 5	Dia Romes
6	15	15	15	30	15	45	2 1 2	Dia Boristhens
7	15	45	16	0	16	15	1 8 5	Dia Ripheos

Los Modernos Astrologos, viendo que fuera destos limites y terminos asignados por los antiguos, auia otras muchas Tierras y Regiones habitadas de muy muchas y diuersas gentes, no solo hazia la parte del Polo Arctico, pero aun hazia la Aequinoctial, y debaxo della: parescioles que no auia causa porque los tales lugares no los contassen entre Climas: y assi stablecieron otros Climas, los quales se contassen dende el lugar donde el Dia era siempre ygual con la Noche: y assi dieron el principio delos tales Climas enla Aequinoctial: los quales prolongaron hasta el lugar donde el Dia Mayor del Año fuesse de veynte y quatro Horas sin tener noche alguna: y desta forma stablecieron veynte y quatro Climas. La qual opinion no es fuera de razon, si bien la quisieres Lector escudriñar, y esta he yo siempre seguido entodos los instrumentos de Cosmographia que tengo hechos: en aquellos principal

mente donde se requeria la consideracion dlos tales Climas, como ha sido enlas descriptiones del Vniuerso, assi en plano, como en cuerpo Sphérico: y dellos mas largamente entendemos tractar en nuestra Cosmographia general: la qual muy presto saldra á luz.

De la misma manera que los antiguos diuidieron la Tierra por Climas, segun auemos dicho: assimismo la diuidieron por Parallelos, quiero dezir por spacio de tierra, comprehensos entre dos Lineas Parallelas a la Aequinoctial: cuya quantidad de tiempo en variation, dende el principio hasta el fin fuesse de vn quarto de Hora, segun que facilmente se vera enel capitulo sexto del libro Segundo del Almagesto de Ptholomeo: y de aqui paresce la differēcia que ay del Clima al Parallelo: como sea verdad que dos Parallelos hazen vn Clima, como paresce por lo dicho. Por lo qual enla tabla que hazemos delos Climas, siguiendo a los modernos, concluymos auer quarenta y ocho Parallelos, contandolos y dādoles su principio enel lugar donde comieçā los Climas: es a saber enel Circulo dela Aequinoctial: y acabando en aquel lugar, donde el mayor Dia del Año es de veynte y quatro Horas sin tener noche alguna, es a saber enla Eleuation del Polo, sessenta y seys Grados y treynta Minutos, que es enel Circulo Arctico. Y en lo restante q̄ falta para cumplir el quadrāte, q̄ es hasta el lugar donde el Polo se Eleua sobre el Horizonte nouenta Grados, va puesto por Meses: los quales facilmente podras conuertir en Dias, y Horas, sino fueres ageno dela sciencia de los Algoristas.

¶ Tabla donde se verá muy claramente la Orden, y distancia que cada vno delos Climas y Parallelos tienen a la Aequinoctial, segun la opinion delos Modernos.

Paralelos	Climas	Dia artificial Maior H	M	Eleuationes dl polo Arcti. G	M	Paralelos	Climas	Dia artificial Maior H	M	Eleuationes dl polo Arcti. G	M
0		12	0	0	0	24		18	0	58	26
1	1	12	15	4	21	25	13	18	15	59	15
2		12	30	8	36	26		18	30	59	55
3	2	12	45	12	46	27	14	18	45	60	39
4		13	0	16	41	28		19	0	61	16
5	3	13	15	20	30	29	15	19	15	61	51
6		13	30	24	10	30		19	30	62	23
7	4	13	45	27	34	31	16	19	45	62	53
8		14	0	30	46	32		20	0	63	20
9	5	14	15	33	44	33	17	20	15	63	45
10		14	30	36	29	34		20	30	64	8
11	6	14	45	39	3	35	18	20	45	64	29
12		15	0	41	21	36		21	0	64	48
13	7	15	15	43	30	37	19	21	15	65	5
14		15	30	45	29	38		21	30	65	20
15	8	15	45	47	19	39	20	21	45	65	34
16		16	0	48	59	40		22	0	65	46
17	9	16	15	50	32	41	21	22	15	65	56
18		16	30	51	57	42		22	30	66	6
19	10	16	45	53	15	43	22	22	45	66	13
20		17	0	54	28	44		23	0	66	19
21	11	17	15	55	35	45	23	23	15	66	24
22		17	30	56	36	46		23	30	66	27
23	12	17	45	57	33	47	24	23	45	66	29
24		18	0	58	26	48		24	0	66	30

El Autor cõcluyendo conel tractado dela Sphera, y con la materia dlos Eclipses escriue y dize q̃ aquel Eclipse que entõces acontecio, no pudo ser natural (segũ q̃ ya se ha dicho) sino miraculoso. Y la causa es porq̃ el dia que fue la Passion fue el quinto decimo dela Luna, es a saber, enel dia de su opposicion conel Sol: enel qual tiempo y dia es impossible auer Eclipse natural del Sol: porq̃ el Eclipse ha de acontecer enel Nouilunio, como ya se ha dicho: y entonces era el Plenilunnio, o Luna llena: enel qual tiempo la Luna estaua enla mayor distancia q̃ en aquel mes pudo estar apartada dl sol. Y por esta causa, como Dionisio Areopagita viesse el tan espantable Eclipse y obscuridad, escriuẽ auer dicho. O el Dios de natura padesce, ó el Mũdo todo perece. Y la causa q̃ el dixesse estas palabras fue, por ver q̃ acontecia aq̃l tal Eclipse contra toda natura, y curso del Cielo, y Planetas. Algunos quieren dezir q̃ el vuiesse dicho estas palabras estando en Athenas. Otros dizen, y segun parece por vna epistola suya a Policarpo, que el al tiempo del Eclipse estaua en vna ciudad de Egipto, llamada Heliopolis: y que vido venir la Luna dela parte Oriẽtal, y ponerse debaxo del Sol y obscurecerle. Lo q̃ assimismo es de muy grãde admiracion: por q̃nto los Cielos boluiã cõtra todo el natural orden suyo, y cõtra el mouimiẽto pprio dllos.

Pero lo q̃ yo siento y tẽgo par mi es, q̃ el mismo Sol retraxo sus rayos y fue obscurecido: el qual ninguna Lumbre dio enel Vniuerso: y assi fue la Luna y todas las Estrellas priuadas de Lumbre: por lo qual en todo el Vniuerso fue sentida la tal obscuridad y grã tiniebla. Y assi lo confirma y escriue Sant Hieronymo, diziendo que el mismo Sol auia retraydo y encubrido sus rayos y lumbre, por no ver a su Criador y hazedor estar colgado enla Cruz: y porque aquellos q̃ le auiã crucificado, y le estauã blasphemando no gozassen mas de su Lumbre. Y assi siente vn doctissimo hombre sobre este Eclipse: el qual escriue auer sido tan grãde la tiniebla y obscuridad al tiempo dela Passion, que vn hombre no veria las partes ni miembros de su cuerpo si selas mirauã: ni vnos hombres se podian ver a otros. Y esta fue vna delas causas por donde el Centurion dixo q̃ verdaderamẽte aq̃l hõbre era Fijo de Dios. Y por esto mismo, muchos de los que alli conel estauan (segun parece por Sant Lucas) herian sus pechos y se boluian. S.Hier sobre S Math.

Tabla dela quantidad del dia Mayor enlas Regiones que estan dentro del Circulo Arctico y el Polo del Mundo Arctico: la qual va por Meses enteros.

A q̃ andan las sõbras dl gnomõ a la redõda	Elevation Del	Polo	MESES	
	67	16	1	Mes
	69	30	2	Meses
	73	15	3	Meses
	78	20	4	Meses
	84	0	5	Meses
	90	0	6	Meses

Nota que esta Tabla con la passada estan ygualadas a las alturas del Polo Arctico: y en las alturas que son hazia el Polo Antarctico en alguna manera descõformarán, a causa que el Sol se mueue mas apriessa hazia el tropico ꝺ capricornio q̃ no hazia Cancer.

FIN DEL·LIBRO TERCERO.

Libro quarto: El qual tracta delos Circulos Eccẽtricos, y Epicyclos delos Planetas: y delos proprios mouimientos dellos y dela Octaua Sphera: y tambien dela Nouena, y de las causas de los Eclipses delas Luminarias, y delos otros Planetas. Contiene cinco capitulos.

CAPITVLO PRIMERO.

El qual tracta delos Circulos Eccentricos y Epicyclos delos Planetas.

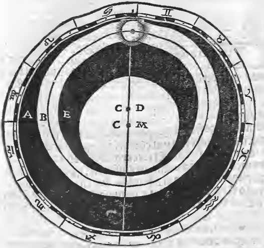
Viendo ya largamente tractado del Mouimiento del Primer Mobil, cōuiene que agora tractemos del mouimiento delas Inferiores Spheras: començando primero a tractar de los Orbes delos Planetas: y primero dela Sphera del Sol.

La Sphera del Sol toda ella es diuisa en Tres Orbes contiguos, delos quales los dos extremos, que son llamados Deferentes del Auge dl Eccentrico, son Orbes deformes segun su corpulencia: empero segun vna parte dellos son Concentricos al Mundo. y hāse de tal manera, que siempre la parte mas angosta del Superior esta sobre la parte mas ancha del inferior: y al cōtrario, segun paresce claramente por la figura. El tercero Orbe está collocado en medio destos dos, y es vniforme: y por todas sus partes Eccentrico al Mundo. En este Orbe esta fixado el cuerpo del Sol, y llamase Deferente dl Sol, ó Eccentrico del Sol. Desta misma manera cada vna delas Superiores Spheras, y la de Venus, tiene otros tres Orbes semejantemēte que la del Sol: excepto que en el Orbe del medio, que totalmente es Eccentrico, qualquiera dellos tiene immersa vna Spherezilla, y esta spherezilla se llama Epicyclo, y en la extremidad ó circumferencia del tal Epicyclo esta fixado el cuerpo del Planeta cuyo es el tal Orbe.

Orbes dla sphera dl sol

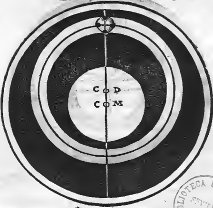
Orbes dlos. iii. Planetas supiores, y Venus.

¶ Figura dela Sphera ó Orbe del Sol.



orbes d la sphera dla luna

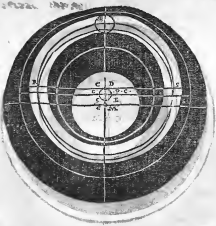
La Sphera dela Luna tiene quatro Orbes: es a saber los tres que auemos dicho: y el epiciclo. Y sobre todos tiene otro Orbe que es totalmente cõcentrico al Mũdo, el qual cerca á todos los otros: y llamase este Orbe Deferẽte del caput y cauda draconis: como paresce enla figura siguiente.



BIBLIOTECA UNIVERS. SEVILLA

Dela Sphera de Mercurio.

EN la Sphera de Mercurio ay cinco Orbes y el Epiciclo: los dos extremos semejantes alos dos extremos dela Sphera del Sol, y estos se llamā Deferentes del Auge del aequante: y dentro destos dos ay otros dos de deforme crasitud y corpulēcia: los quales se hā entre si como los ya dichos, y estos se llaman deferentes del Auge del Eccentrico. Y en medio destos se pone otro Orbe con su Epiciclo, el qual es el Eccentrico de Mercurio.



CAPITVLO SEGVNDO

El qual tracta delos proprios mouimientos, assi delos Planetas como dela Octaua y Nouena Spheras. Tiene dos partes. La p̄mera es d̄los mouimiētos delas Spheras Superiores.

Mouimiento del Pri. mobil.

Mueuēse las Spheras inferiores (como muchas vezes se ha dicho) primeramente de Oriēte por Medio dia en Occidente sobre los Polos del circulo d̄la Aequinoctial: y este mouimiento se haze al mouimiēto diurno del Primer mobil, y assi es llamado mouimiēto diurno y quotidiano. Despues la Nouena Sphera q̄ se llama Segundo mouedor, arrebatando consigo a la Octaua, y a todos los O-

Mouimiento dela nona sphe.

bes q̃ lleuan los auges de los Eccẽtricos dlos Planetas, saluo a los de la Luna: se mueue haziendoles dar vna buelta de Occidẽte por Medio dia en Oriente sobre los Polos del Zodiaco: y cũple vna reuolutiõ en q̃renta y nueuemil años: y anda en cada dozietos años vn Grado y q̃si veynte y ocho minutos del Zodiaco dl p̃mer mobil. Y este es llamado enlas tablas, mouimiẽto dlos auges y dlas estrellas fixas.

La Octaua Sphera, demas dstos mouimiẽtos, tiene otro suyo proprio: elq̃l se haze sobre los p̃ncipios de Ariete y Libra, del Zodiaco dla Nouena Sphera, en vnos paruos circulos descriptos dl mouimiẽto y reuolution de los principios de Ariete y Libra dela Octaua: de tal manera q̃ en cada. vij. mil años q̃lquiera d los dichos pũctos dela Octaua d̃scriue su circũferẽcia: y en cada. 20. Años q̃si, anda y passa vn grado d aq̃l circulo. Cõeste mouimiẽto son arrebatados los Orbes dferẽtes delos auges dlos eccẽtricos delos Planetas, saluo los dela Luna: y este mouimiẽto es llamado ẽlas tablas mouimiẽto dl accesso y recesso, ó dla trepidatiõ dla octaua sphera N. Mouimiento dela Octaua.

¶ Puescomo el total mouimiẽto dla octaua sphera abrace y cõtega ensi tres mouimiẽtos p̃ticulares, parece claramẽte q̃ las estrellas fixas vnas vezes estarã directas, otras vezes retrógradas, otras vezes statiõarias. Y vnas vezes paresceran veloces, otras tardias. Y parecera ser assi cõparãdolas, y rẽgulãdolas conel zodiaco dl. p̃. mobil. Y por la deuiatiõ dlos p̃ncipios de ariete y libra dla Octaua en sus paruos circulos: de los p̃ncipios d ariete y libra dla nouena, acaesce y p̃uiene q̃ se varie los eq̃noctios, y los solstitios de tal manera, q̃ vnas vezes acaezcã estãdo el sol enlos p̃ncipios de ariete y libra, cancer y capcornio del Primer Mobil: y otras vezes antes: y otras despues. Primer Correl. Segũdo Correl.

SCHOLIO.I.

Cōmē-to quito Como sea verdad, y segun parece por el Philosopho enel segundo delos Phisicos y primero de Coelo y Mundo, q̃ todo cuerpo natural tenga vn mouimiēto proprio: no sin causa el Rey don Alfonso arguyo auer diez Spheras, como enla Octaua se notassen tres mouimientos distintos. El vno auia de ser suyo proprio, y este dito que era el dela trepidation, ò del accesso y recesso. Y el mouimiento en longitud de Occidente en Oriente dito prouenirle dela Nonena: y el Diurno dela Decima, segun que ya lo diximos enel Primer Libro.

PVes haze de notar que el mouimiento proprio dla Octaua, es a saber el dela Trepidation accesso y recesso no se
.N. haze sobre los Polos dela Aequinoctial, ni sobre los del zodiaco: ni directamente es de Occidente para Oriēte, ni de Oriēte para Occidente: mas ha zese enesta manera que aqui breuemente scriuo, y es. Que los principios de Ariete y Libra del zodiaco dela Octaua Sphera, segun que ymaginamos ser en la figura infra scripta. H M. puestos enla circumferencia del paruo circulo, se mueuen a la redonda de los principios ò Ariete y Libra dela Nouena, que son. A C. Y estos principios de Ariete y Libra dela Nouena son centros delos paruos circulos, y qualquiera destos dos punctos de Ariete y Libra dela Octaua, ò ambos junctamente cumplen de andar la circumferencia delos paruos circulos suyos en spacio ò sietemil años, mouiendose siempre regularmente: y andan siempre en cada veynte Años quasi vn grado dela circumferencia de los tales circulos. Como en caso q̃ puncto. H. se moniesse por. G. y viniesse en. F. puncto. M. se moueria por. L. y vernia en. K. Y entonces auria andado la mitad de sus paruos circulos: y de esta manera prosiguiendo bolnerian al lugar donde primero estuuieron, por manera que cumplirian sus mouimientos en sietemil Años. Y deste mouimiento prouiene que la Ecliptica dela Octaua no este siempre debaxo dela Ecyptica de la Nouena, segun que lo esta la dela Nouena debaxo dela Decima. Porque quando se mouieren los principios de Ariete y Libra dela Octaua en sus paruos Circulos hazia la parte

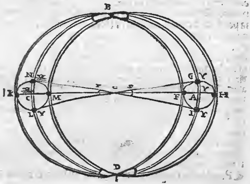
Septentrional o hazia la parte Austral, apartandose delos principios de Ariete y Libra dela Nouena: entonces la Ecliptica dela Octaua Sphera intersecara a la Ecliptica dla Nouena en los principios de Cancer y Capricornio dela Nouena. Empero quando los principios de Ariete y Libra dela Octaua fueren en los Contactos delos Paruos circulos con la Ecliptica dela Nouena, entonces la Ecliptica dela Octaua dsrectamẽte estara debaxo dela ecliptica dla nouena y decima. Como en caso que la Ecliptica dela Nouena sea. A B C D. y el Polo Septentrional della sea. C. el principio de Ariete dela Nouena sea. A. y el principio de Libra sea. C. y el puncto primero de Cancer sea. B. y el de Capricornio. D. y el paruo circulo, que descriue el principio de Ariete dela Octaua, sea. F G H I. y el de Libra sea. K L M N. Pues nota lector, que quando el principio de Ariete dla Octaua estuuiere enla circumferencia desu paruo circulo en puncto. F. entonces intersecara la Ecliptica dela Octaua a la Ecliptica dela Nouena en principio de Cancer en puncto. B. y passara por el puncto de Libra. K. y intersecara otra vez a la misma Ecliptica dla Nouena enla parte opposita a Cancer, es asaber en principio de Capricornio enpũcto. D. y el Polo desta Ecliptica sera entõces pũcto. P. y lo mismo sera qndo el pũcto d Ariete viniere en. H. porq̃ entõces esta la intercission de Cancer enel mismo puncto. B. y la de Capricornio en puncto. D. y la Ecliptica passa por Libra en puncto. M. y su Polo es entonces. S. Empero quando el principio de Ariete viniere en puncto. G. o en pũcto. I. entõces la Ecliptica dla Octaua, y la dela Nona y Decima son vna misma, y tienen vn mismo Polo. Y assi se vera muy claramente como las estrellas nos parescerán vnas vezes directas, otras retrogradas: y otras vezes stationarias. Y deues assimismo notar, que muchos delos Antiguos diuersamente ymaginaron este mouimiento. Porque vnos dixeron que los Auges y las Estrellas Fixas se mouian por spacio de nouecientos Años continuamẽte hazia Oriente y andauan siete Grados: despues por otros nouecientos Años tornauan a mouerse hazia Occidente. Albaregni dezia q̃ las Estrellas se mouian siempre para Oriente, y andauã en cada sessenta años y quatro meses vn Grado.

¶ Ptholomeo comparo, verificando los lugares que en su tiẽ

po tenian las Estrellas a los lugares que tenian en tiempo de Hypparco, y hallo auerse mouido en cada cien años vn Grado. Otros despues del hallaron auerse mouido en sessenta Años vn Grado. La causa desta diuersidad que hallaron los autores fue, que vnos las verificaron quando ellas parescian ser directas y veloces: y por esto dixeron que las Estrellas se mouian en cada sessenta años vn Grado. Otros Astrologos verificaron las en tiempo que ellas eran directas, y tardas en su mouimiento: y assi estos dixeron que se mouian siempre para Oriẽte, y andauan en cada cient años vn Grado. Otros Astrologos verificaron sus mouimientos en tiempo que ellas eran retrógradas, y estos dixerõ q̃ las estrellas se mouiã para occidẽte

¶ En que manera se varien los Equinoctios por este mouimiẽto proprio dla Octaua, como sea cosa muy necessaria para entenderlo tener la Sphera material, porque se puedan ver mejor las intercissiones dela Ecliptica dela Octaua con la Aequinoctial del Primer Mobil: no me parescio gastar tiempo en escriuirlo: antes lo remitto para la Theorica propria: y para que se vea enel instrumento.

¶ Figura donde se demuestra el mouimiẽto del Accesso y Recesso ó trepidation dela Octaua Sphera.



Las Spheras delos siete Planetas, quãto a los orbes Eccẽtricos ó Deferentes suyos, todas se mueuen con sus ꝑprios mouimiẽtos de Occidẽte para Oriẽte sobre sus Axes, y sobre sus Polos: y en diuersos spacios de tiempos andã todo el Zodiaco del Primer mobil. Assi como Saturno en .xxx. años q̃si: Jupiter en .xij. Marte ẽ .ij. el Sol, Venus, y mercurio en .ccclxv. dias y q̃si .vj. horas: la luna en .xxvij. dias y ocho horas. Y el axe dl eccẽtrico del sol eq̃distãta del Axe dela ecliptica, y su mouimiẽto es regular sobre su cẽtro: po los axes delos otros eccẽtricos de los seys planetas intersecã al axe dl zodiaco fuera dl cẽtro del mũdo: y los polos dllos distã inygualmẽte delos polos dl zodiaco: y el mouimiẽto dstos orbes sobre su ꝑprio cẽtro es irregular. Empo el Epicydo de q̃lquier planeta es mouido dẽtro d su cõcauidad trayẽdo circularmẽte el cuerpo dla Estrella. Y es de notar, q̃ ẽla luna la supior pte dl epicyclo se mueue d oriẽte en occidẽte: y ẽlos otros cinco al cõtrario, es a saber de occidẽte pa oriẽte: y las ptes inferiores al cõ trario. Y los orbes q̃ lleuã los auges dlos eccẽtricos dlos planetas se mueuẽ, segũ auemos dicho, cõ los mouimientos dela nouena y octaua spheras. Empo los orbes q̃ lleuã el auge dl eccẽtrico dla luna mueuẽ se d oriẽte en occidẽte sobre sus polos, eq̃distãtes de los polos del zodiaco por cinco grados, en cada vn dia natural .xj. grados y doze minutos. Semejãtemẽte el orbe q̃rto de su sphera, q̃ es concẽtrico: el q̃l se llama dferẽte dl caput y cauda draconis dla luna, en q̃l q̃er dia natural se mueue sobre los polos dl zodiaco q̃si .iij. mi. Los orbes q̃ lleuã el auge dl eccẽtrico de mercurio se mueuẽ d oriẽte en occidẽte regularmẽte sobre los polos del Zodiaco en qual quiera dia Natural quarẽta y nuene Minutos, y ocho segundos,

.O. Mouimiẽto d los orbs Eccẽtricos dlos planetas.

Cõpati on dlos eccẽtri. .P.

Mouimiẽto d los Epicyclos. .Q.

Mouimiẽto d los deferẽtes d los aug.

SCHOLIO 2.

.O. NOra que los mouimientos que el Autor assigna enel texto a cada vno delos Planetas, no se hã de entender delos mouimientos veros delos tales Planetas: porquanto vnas vezes se hazen en mas tiempo y otras vezes en menos tiẽpo: mas hanse de entender delos mouimientos medios, a que llaman yguales: los quales es mas precissamente nos parescio escriuir aqui, segun se vera por lo siguiente.

¶ Saturno en cada dia se mueue dos minutos. Enel Año anda doze Grados, y treze Minutos, y treynta y cinco Segundos. Cumple y anda todo el zodiaco en veynte y nueue Años y ciento y sessenta y dos Dias, y doze Horas.

¶ Iupiter cada dia se mueue quatro Minutos y cincuenta y nueue Segundos: cada vn Año treynta Grados y veynte minutos: anda todo el zodiaco en onze Años y trezientos y treze dias y veynte Horas.

¶ Marte cada dia anda treynta y vn minutos y veynte y seys Segundos: cada vn Año anda seys Signos y onze Grados y diez y siete Minutos: anda todo el zodiaco en vn Año y trezientos y veynte y vn dias, y quasi veynte y tres Horas.

¶ Sol, Venus, Mercurio, cada dia se mueuẽ cincuenta y nueue Minutos y ocho Segundos y diez y nueue Tercios: andã todo el zodiaco en trezientos y sessenta y cinco dias, y cinco horas, y qnarenta y nueue minutos y doze segundos.

¶ Luna cada Hora se mueue treynta y dos Minutos y cincuenta y seys Segundos: cada dia treze Grados y diez minutos y treynta y cinco segundos quasi: cumple su reuolution en veynte y siete dias, y siete horas y quarẽta y quatro minutos.

.P. EN quanto a lo que se toca aqui enel texto dela regularidad del mouimiento del Sol deuese muy mucho considerar su theorica: la qual trae no pequeña elucidation y prouecho a la Geographia: y tambien a todos los instrumentos Astronomicos. Y a causa q̃ no pareciesse que desnudamẽte passauamos por ella eneste lugar, parescio me que era bien tocar y declarar algunos punctos: para que el lector, ya que del todo vniuersalmẽte no la entendiesse, alomenos lieue de aqui

alguna lumbre,con la qual mas facilmente pueda ver y entē der lo q̄ della entendemos tractar mas copiosamente en nuestras theoricas:las quales muy presto sacaremos a luz.

Por lo qual notaras sabio y prudente lector,que como el Solo otra qualquiera Estrella del Cielo ninguna otra cosa sean,segun sentēcia de philosophos,sino vnas ciertas par tes mas densas,que las otras de aquel Cielo ó Orbe enque es tan situadas,dela manera que estan los ñudos enlas tablas:el Sol como sea parte del deferente en que el esta colocado: y juntamente este continuado conel tal dferēte, clara cosa es,que si el tal deferente no se mouiere,el cuerpo Solar no se mouera Pues es es la regla,que este deferente del Sol,como sea Eccētrico por todas sus partes,segun ya se ha dicho, muevese sobre su proprio cētro siempre regular y vniformemente,quiero dezir que en yguales tiempos descriue yguales angulos sobre su centro:y por cosiguiente anda yguales arcos. Y segun el Rey don Alfonso, en cada vn dia Natural se mueue cincuenta y nueue minutos y ocho segūdos y diez y nueue tertios. Y deaq se ha de notar,que quādo se dize que el Sol se mueue,no se ha de entēder que el cuerpo mismo del Sol se mueue, segun que algunos,aun enestos nuestros tiempos,lo hā querido sentir assi, diziendo q̄ los Planetas se mouian enel Cielo como los pesces por el agua:lo qual es falso, y contra Aristoteles enel segūdo de celo,el qual lo repruena: porque seguirse ya que se daua rotura enlos cielos:y por consiguiente vnas vezes se yriā rarificando:y otras condensando. Pero porq̄ es ya maxima muy freqntada cerca de.phil.q̄ de la cosa mas pncipal se toma siēp̄ la denomination:por esta causa como el Sol sea cosa tan noble,y fuente de lūbre,y rey entre los otros Planetas,y sea assi mismo parte mas noble del orbe en q̄ esta fixado:el mouimiēto que el orbe hazia conel, trayendole a la redonda dela tierra,attribuyeronselo al mismo Sol, y dizen que el Sol se mueue:como a la verdad el no se mueua,sino el orbe deferente en quien esta fixado. Pues tornando a lo primero dezimos,que como el Sol se mueua sobre el centro de su deferente siempre regularmente vniforme,necessariamente sobre otro qual qera centro se mouera irregular: porque es impossible que vn mismo orbe se mueua regularmente sobre diuersos Centros.

Pues como el centro del Mundo este apartado del centro d este deferente sobre quien el Sol se mueue regularmente, quātidad de dos partes, y quasi treynta Minutos de sessenta partes en quien es diuiso el Semidiametro del Deferente, segun parece por el capitulo. 4. dl libro. 3. del almagesto: clara cosa es q̄ el Sol sobre el centro del Mundo se mouera irregular, qero dezir q̄ en yguales tiēpos hara sobre el inyguales angulos. Y como el Primer mobil sea cōcētrico, segū todas sus partes al cētro dela Tierra, siguese tābien q̄ el Sol como sobre el centro dela tierra descriua inyguales Angulos: assi tābiē andara inyguales arcos dela ecliptica del p̄mer mobil. Porq̄ como a los angulos q̄ cōstituya sobre el centro del eccentrico: los q̄les erā yguales, correspōdiessen en la circūferēcia dl circulo eccētrico yguales arcos, segū facilmēte se prueua por la. 25. ꝓposiciō del. 3. de euclides: clara cosa es q̄ a inyguales angulos inyguales arcos les correspōderā: y a inyguales arcos inyguales angulos ꝓportionalmēte. Porlo qual ꝓuiene q̄ el Sol vnas vezes se mueua por la ecliptica mas apriessa, y otras mas a spacio. Y assi paresce muy claramēte q̄ el Sol, q̄ndo se mueue por la p̄te supior del deferēte, mouiēdose hazia el auge anda menos q̄ su medio mouimiēto: el q̄l se ha enla misma ꝓportiō al zodiaco, en q̄ se ha el mouimiēto del Sol al circulo del eccētrico. Y assi es tāto lo q̄ anda la linea del medio mouimiēto enel zodiaco, q̄nto es lo q̄ el sol anda dela circūferēcia del circulo del ecētrico en yguales tp̄os y ꝓportionalmēte. Y al cōtrario, q̄ndo el se mueue por la inferior p̄te dl eccētrico, q̄ es hazia capricornio, entōces va dscriuiēdo mayores Angulos enel cētro del mūdo: y por cōsiguiēte gana y anda mayores arcos del zodiaco. Delo q̄l se saca vna cōclusiō, q̄ quādo el sol anda enla supior p̄te dl eccētrico es mayor su medio mouimiēto, q̄ el verdadero: y q̄ndo anda ēla p̄te inferior es mayor su verdadero mouimiēto q̄ su medio. De dōde pesce manifiestamente ser verdad lo q̄ scriue. ptho. eñel cap. 4. dl. 3. dl almagesto diziēdo, q̄ el sol gasta mas tp̄o en andar el arco del zodiaco, q̄s dēde p̄ncipio de ariete hasta fin d virgo, q̄l tp̄o q̄ gasta mouiēdose dēde primero d libra, passando por capricornio, hasta fin de pisces.

Pues de todo lo dicho ꝓuiene, q̄ aunq̄ no cōsiderassemos ascēsiones dlas p̄tes q̄ el sol gana d su ꝓprio mouimiēto enla ecliptica dela. 9. o. p̄. mobil, por sola la eccētricidad

del deferẽte del sol pareice claramẽte los dias naturales ser inyguales. Y assi eñl lib.3.ca.3.se señalarõ tres causas: porq̃ los dias naturales fuessen inyguales. Porq̃ clara cosa es, q̃ si a vna reuolutiõ cõpleta del eq̃tor se ha de añidir la ascẽsion recta, q̃ correspõde al arco dla ecliptica, q̃ el sol entretãto ha ganado para q̃ sea dia natural: si estas ptes q̃ el sol ha ganado son ẽtre si inyguales, segũ lo q̃ auemos dicho, aunq̃ no se cõsiderassẽ las ascẽsiones q̃ les correspõdẽ, los dias naturales serã inyguales. Porq̃ añidiẽdo ptes iyguales a vna cosa ygual, aq̃lla tal cosa sera inigual, segũ pesce por la cõmũ sẽtẽcia d todos los hõbrẽs

¶ Paresce assimismo por lo dicho, q̃ los dias naturales, q̃ tienẽ los q̃ habitã ala pte austral, seã mayores q̃do el sol anda en los signos australes, q̃ los dias naturales, q̃ tienẽ los q̃ morã ala pte septẽtrional, q̃do el sol anduuiere en los signos septẽtrioales. Por lo q̃l las cõputationes q̃ se hazẽ con el sol para la pte septẽtrional, enteramẽte no serã verdaderas en la pte Austral.

¶ Proviene assimismo dsta eccẽtricidad del sol, q̃ el dia artificial, q̃ tienẽ los q̃ habitã debaxo del polo arctico, sea mayor q̃ el dia artificial q̃ tienẽ los q̃ habitã debaxo del polo Antarcti co: segun paresce por la tabla que pusimos al fin de la septima parte del capitulo quarto del libro tercero.

PVes finalmente por las causas que auemos dado: assi eñl libro tercero por parte de las ascensiones rectas, las quales causauã la inygualdad de los Dias: como por la Eccẽtricidad del Sol que agora aqui succintamẽte auemos tocado, fue necessario que los Astrologos artificiosamente hiziessen los dias yguales: para lo qual constituyeron la tabla que anda de las Equationes de los Dias. Porque como los dias Naturales fuessen inyguales, no podian ser medida regular de los Mouimientos: y aunque parezca que los dias Yguales differian poco de los dias Apparentes: y aya poco error de tiempo, esto (como dize Pholomeo) en los Planetas tardos causara muy peq̃ño error: pero en los Planetas veloces, como es la Luna, causa ca.x.lib iij.alma ra gran error. Y assi concluyendo, sabras Lector que ninguna otra cosa es la Equation de los dias, sino la differencia en q̃ es excedido el dia vero del mediocre, o al contrario.

.Q. NOtaras assimismo, q̃ dela manera que los Deferentes se mueuen en diuersos spacios de tiempos, assi tambien los Epicyclos dan vna buelta a la redonda dentro dla concauidad de sus deferentes, dentro de ciertos spacios de tiẽpo segun paresce aqui.

SAturno en cada dia se mueue su Epicyclo cinquenta y siete minutos. Da vna buelta en trezientos y setenta y ocho dias, y vna hora, y treynta minutos: lo qual es en cada vna conjunction media con el Sol.

¶ Epicyclo de Iupiter en cada vn dia anda .54. minutos. Cũple subuelta en .398. dias, y .21. horas, y .20. minutos: enel qual tiempo se ayunta conel Sol segun su medio mouimiento.

¶ Epicyclo de Marte en cada vn dia se mueue .28. minutos. Cumple su buelta en .779. dias y cinco horas: enel qual tiempo se ayunta conel Sol segun el medio mouimiento.

¶ Epicyclo de Venus cada vn dia anda .37. minutos. Cũple su curso en .584. dias y vna sexagessima q̃rta parte de vn dia.

¶ Epicyclo de Mercurio en cada vn dia anda .3. grados y .7. minutos quasi. Cumple su curso en .115. dias y .22. horas quasi.

¶ Epiciclo dla luna en cada vn dia anda .13. grados y .3. minu. Cumple su curso en .27. dias y .8. horas quasi.

CAPITVLO TERCERO.

Que tracta delos circulos que son ymaginados en las Spheras delos Planetas. Tiene dos partes. La primera habla dellos en general.

ALiende delos Orbes que auemos dicho se ymaginã enlos Planetas circulos Eccentricos, equantes, y Epicyclos.

Circulo Eccẽtri. ¶ Eccentrico, es vn circulo que se descriue de vna linea trayda a la redõda, la q̃l salga del cẽtro dl eccẽtrico dl planeta, y se extienda hasta el cẽtro del dicho planeta ó epicyclo.

Circulo equãte. Equante es vn circulo q̃ se descriue con la misma linea sobre el centro dela regularidad del mouimiẽto dl orbe dl ecẽtrico, aq̃ntidad dl circulo dl, Ec.

Epicyclo, es vn circulo q̃ se dscriue cõ vna reuolution de vna linea, q̃ salga del cẽtro del cuerpo del Epicyclo, hasta el centro del cuerpo dl Planeta. epicyclo

El Sol pues dezimos que tiene vn Circulo por quien se mueue enla superficie dela linea Ecly. tica: y este Circulo es Eccentrico.

Ecẽtrico se dize aquel q̃ diuide ala tierra en dos ptes yguales: y su cẽtro es otro q̃ el del Mũdo.

Neste circulo notamos ciertas ptes, q̃ son auge y oppuesto del Auge, y las lõgitudines medias. El puncto del eccẽtrico q̃ mas se apta del centro del mũdo y se allega al firmamẽto, se llama auge: q̃ quiere dezir eleuatiõ. Y el pũcto oppuesto, q̃ se apta mas dl firmamẽto y se allega á la tierra, se llama oppuesto del auge. Las lõgitudines medias son dos punctos oppuestos: los q̃les estã entre el auge y su oppuesto, medianamẽte distãtes dla tierra y firmamẽto. Y enel Sol consideranse por vna linea, la qual saliendo del Centro del Mundo, constituye y haze Angulos rectos con la linea del Auge.

SCHOLIO 5.

Estos Circulos que auemos dicho verlos has enlas figuras arriba demonstradas. Y mas a la larga se demuestran enlas theoricas delos Planetas: porq̃ alli es el lugar verdadero donde se han de tractar. Solamente deues notar, que los Auges de los Planetas, quando Dios los crio, no començaron todos a mouerse de vn mismo grado y puncto: porque ellos, y sus deferentes se mueuen al mouimiento dela Octaua y Nona sphera, como ya se ha dicho: y vemos que oy dia estan en diuersos lugares del zodiaco. Y paresciome que era bien escriuir aqui los lugares donde oy dia esta cada vn Auge de qualquer planeta. Lo qual facilmente podras ver por la tabla siguiente.

Auges delos planetas verificados al año de 1545	G	M		Oppo	G	M	
Auge de Saturno	13	33	♐	Oppo	13	33	♊
Auge de Iupiter	23	47	♍	Oppo	23	47	♓
Auge de Marte	15	22	♌	Oppo	15	22	♒
Auge del Sol	1	35	♋	Oppo	1	35	♑
Auge de Venus	1	35	♋	Oppo	1	35	♑
Auge de Mercurio	0	49	♏	Oppo	0	49	♉

EN quanto a lo que se toca enel texto del Auge y de su oppuesto, y delas dos longitudines medias es d notar, que son quatro punctos principales considerados enel circulo del eccētrico: y por consiguiente se dūē considerar en qualquiera otro Planeta. Pues dize el texto que aquel puncto del Circulo del Eccentrico que esta mas remoto, y apartado del Centro del Mundo, y es mas propinquo a la Octaua Sphera (laqual es llamada Firmamento) aquel tal Puncto se llama Auge, que quiere tanto dezir como Eleuation. Y el puncto diametralmē te oppuesto enel circulo Eccentrico, se llama oppuesto del Auge, elqual esta mas propinquo al cētro del Mundo, y esta mas apartado del Firmamento. Los otros dos punctos del Circulo Eccentrico, los quales medianamente distan del Centro del Mundo y del Firmamento, son llamados las lōgitudines medias. Y estos son dos punctos oppuestos, los quales estan entre el Auge y su oppuesto. Y es d notar, que no todos los punctos intermedios entre el Auge y su oppuesto son las tales longitudines medias, sino solamente aql los pūctos que medianamente distaren del Cētro del Mundo, y esto ha de ser con medio proportional. Y duese notar, que enel Sol y la Luna esta proportionalidad es geometrica: empero enlos otros Planetas esta proportionalidad es Arithmetica. De donde enel Eccentrico del Sol estos quatro punctos son terminos de dos lineas, lasquales se intersecan Ortogonalmente sobre el Centro del Mundo: y esto mismo es enel Eccentrico dela Luna. Empero en los otros Eccentricos las tales dos Lineas que demuestran estos quatro punctos ya dichos concurren ortogonalmente en el Centro del Eccentrico.

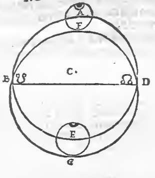
Qualquiera otro Planeta (excepto el Sol) tiene tres Circulos: es a saber Aequante, Deferente y Epicyclo.

EL Aequante dela Luna, es vn circulo Concentrico a la Tierra, el qual esta enla superficie dla Ecliptica. dos circulos d la luna.

QVanto a lo q̃ se dize enel texto, q̃ el Equãte dela luna esta enla sufficie dela linea ecliptica, es de notar q̃ los astronomos cõsiderã y imaginã la Octaua sphera diuidirse por la linea ecliptica hasta el cẽtro del mũdo: y ẽtõces d vna pte y otra q̃da vna superficie plana: como paresce claro q̃ndo se pte vna maçana en dos mitades. Pues la tal superficie plana (q̃ los astrologos imaginã enla Octaua) se llama sufficie dela ecliptica, porq̃ el termino dela tal superficie es la ecliptica. Pues esta superficie plana, y maginãdo q̃ passe por la sphera dela Luna, y assi mismo por la dl sol, ẽgenera, y incluyra ẽsi al eq̃nte dla luna, y assimismo al deferẽte dl sol. Porlo q̃l se dize q̃l dferẽte dl sol y el eq̃nte dla luna andã enla superficie dla linea ecliptica. Y esto y maginamoslo assi, pa dar a ẽtẽder q̃ estos dos andã siẽp debaxo dela ecliptica, y para ninguna parte se apartan della. cõpaciõ dellos.

EL Deferẽte dla luna, es vn circulo Eccẽtrico a la Tierra: el qual no esta enla superficie d ela Ecliptica, antes la vna mitad suya declina, y se aparta dela ecliptica hazia el Septẽtrion: y la otra hazia el Austro. Y interseca este Deferente al Aequante en dos punctos ó lugares: y la figura dela intersection se llama dragon: porque es ancha en medio, y angosta á los cabos ó fines. esta intersectiõ se haze principalmẽte cõla superficie dla ecliptica, y porcõ siguiẽte conel equante

LA Intersection que haze la Luna, mouiendose de Septentrion en Austro, se llama Cauda draconis. Y la intersection q̃ haze, mouiendose de Austro en Septentrion, se llama Caput draconis. Como paresce en esta figura. dragõ. Cauda draco. Caput



LA Ecliptica es. D F B G. El eccentrico dela Luna es A B E D. La parte Boreal suya es. D A B. La parte Austral es. B E D. Quando la Luna va dela parte del Austro, y interseca ala Ecliptica en puncto. D. es caput. Y quando viene dela parte Septentrional, y la interseca en puncto B. entonces llamamos aquella intersection Cauda Draconis.

Los circulos de losotros cinco planet.

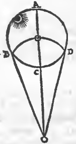
ES assimismo de notar, que el deferente y Aequante, assi de Saturno, como de Jupiter, Marte, Venus, y Mercurio: son eccentricos, y fuera dela superficie dla Ecliptica. Empero los dos arriba dichos estan enla misma superficie.

que sea epicyclo

¶ El Epicyclo es vn circulo pequeño, por cuya circunferencia es traido el cẽtro dl cuerpo dl planeta. Y el centro del epicyclo siempre es traido enla circumferencia del deferente. Y si ymaginaremos dos lineas q̃ salgã dl cẽtro dla tirra (de tal manera, q̃ inclyã dentro dessi al Epicyclo de algun planeta) y la vna vaya por la parte oriẽtal dl, la otra por la pte occidẽtal: los dos pũctos dlos cõtactos se llamã stationes. El pũcto

que sean las dos stationes

del contacto, que es hazia la parte de Oriente, se llama station primera: y el puncto del contacto, que es hazia la parte de Occidente, se llama station segunda: y el arco del Epicyclo superior se llama direction: y el inferior se llama retrogradatiō. Segun paresce enla siguiente demonstration. Station primera. Station segunda. Que es direction. Que es Retrogradation.



EL Epicyclo es. ABCD. la linea que sale del Centro dla Tierra, y va por la parte Oriental, es la linea. OB. la que passa a la parte Occidental. OD. Station primera puncto. B. Station segunda puncto D. Direction el Arco del Epicyclo. DAB. Retrogradation el Arco. BCD.

CAPITVLO QVARTO.

Donde se declaran ciertas propriedades delos Planetas. Tiene Seys partes. La primera tracta delas cosas anneχas al Epicyclo.

Tienen los Planetas passiones, y propriedades diuersas: vnas enlos Epicyclos, es a saber Station, Direction, y Retrogradation. El Planeta se dize Directo, quando anda enla superior parte dl Epicyclo: por que entonces la linea de su verdadero mouimiēto se mueue segū la sucession delos Signos. Retrógrado se dize, quādo anda enla parte in- Planeta directo. Planeta Retrógrado.

ferior: y entonces la linea de su verdadero mouimiẽto se mueue contra la succession delos signos. Stationario se dize, quando esta en alguno delos punctos del cõtacto: y entonces la linea del verdadero mouimiento paresce que esta parada: segun que facilmente se podra notar enla figura passada. La luna, aunq̃ tiene Epicyclo como los otros cinco, no tiene station, ni direction, ni retrogradation: por loqual no dezimos, la Luna es stationaria, retrógrada, ni directa. Y esto es por la velocidad del mouimiento del orbe del Eccentrico suyo. Pero mientras anda enla superior parte del Epicyclo, se llama tarda: y enla inferior, se llama velox.

Statio-nario.

El epicyclo dela Luna se mueue de Oriente en occidẽt.

Otras passiones tienẽ los planetas en sus orbes eccentricos, es a saber Velocidad, Tardança, Aumentatiõ, y Diminutiõ de mouimiẽto. Tardos se llaman los planetas y diminuidos de mouimiento, quando la linea del verdadero mouimiẽto se mueue mas tarde, que la linea del medio mouimiento: ó contra la succession delos signos. Veloces se dizen, y aumentados en mouimiento, quando la linea del verdadero mouimiento se mueue mas apriessa que la dl medio mouimiẽto: ó segũ la successiõ dlos signos.

Planeta Tardo.

Planeta Veloz.

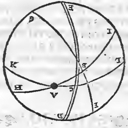
Otras passiones se atribuyen a los planetas en respecto ala Aequinoctial, y al Zodiaco: es a saber, Declination, y Latitud. Declination es la distãcia del planeta a la Aequinoctial: y cuẽtase por el circulo del Coluro, que passe por los polos del mundo, y el verdadero lugar del Planeta.

Decl'on

¶ La latitud, es la distancia que el planeta tiene apartado dla Ecliptica. Y cuẽtase por vn circulo magno, que passe por los polos del Zodiaco, y el verda-

Latitud

dero lugar dl planeta. Y nota que el Sol no tiene latitud, aunque tiene declination: pero los otros puedē tener Declination y Latitud: como paresce muy claro por la figura siguiente.



EL Meridiano es. D F G E. La Ecliptica. D C E. La Equinoctial. F B G. Los Polos del mundo. H I. Polos dela Ecliptica. K L. El planeta es. A. Declinatiō B A. Latitud el arco. C A.

OTras propriedades tienen los planetas en orden al Sol, es a saber Aumentation, y diminutiō de lumbre: Orientalidad, y Occidētalidad: Orto, y Occaso matutino, y vesptino. Aumentados de lumbre se dizen los planetas, quando se apartan del Sol, ó el Sol de ellos. Minuidos de lumbre se dizē quando se allegan al Sol, o el Sol a ellos. Orientales, y Matutinos; quando nascen antes del Sol. Occidentales, y Vespertinos se dizen: quando se .S., ponen despues de puesto el Sol, Los que nascen

con orto Matutino son los que, saliendo debaxo de los rayos del Sol por el apartamiento, comiençan a parescer de dia. Los que nascen con orto Vesperti no son los que, saliédo debaxo delos rayos del Sol por su apartamiento, comiençan a parescer a la tarde despues de puesto el Sol. Los que se occultan con occaso Matutino son los que, como apparecies sen a la mañana antes del Sol salido, entrã despues debaxo de sus rayos y se occultan. Occidentales, ó los que se occultan con occaso vespertino son aquellos, que como apparecießen a la tarde despues de puesto el Sol, por el mouimiento del Sol son alcançados, y occultados que ya no se pueden ver. Y quã
.R. do estan debaxo de los Rayos del Sol se llaman combustos.

SCHOLIO.4.

.R. NOta que todo Planeta, o Estrella que estuuiere allegada al Sol dentro de quinze Grados, se dize estar combusta, hablando absolutamente por comun vocablo: pero hablando, y estando enel rigor: dende el apartamiento de quinze Grados dezimos que esta combusta, hasta que esta en distãcia de doze Grados apartada del Sol: y dende alli se dize que esta o comieça a opprimirse: y entõces se llama el Planeta oppresso. Y quando esta en vn mismo Grado (con que no aya de Latitud mas de diez y seys Minutos) o que este dentro de este limite, entonces se dize aquel tal Planeta estar vñido: y entõces no es infortunio como antes lo era, antes es fortuna, y grãde. Y quando el Planeta se aparta del Sol, o el Sol del Planeta, entonces se comiença a llamar enasus, o libre: y no es tanto el infortunio como lo era de primero.

.S. QVanto a la Orientalidad, y Occidentalidad deues notar lector, que los tres superiores, Saturno, Iupiter, y Marte, dende la conjuncrion suya conel Sol, hasta la opposicion son

siempre Orientales. Y dende la opposition hasta la conjunction son siempre Occidentales: pero Venus y Mercurio, dẽde la conjunction suya con el Sol en los medios delas Retrogradationes, hasta la otra conjunctiõ que se haze enel medio dela direction, o enla superior parte del Epicyclo, son Orientales. Y porla otra parte dl Epicyclo son siẽpre Occidẽtales, es a saber dende la conjunction, que se haze enla superior parte del Epicyclo, hasta la conjunction que se haze enla inferior parte del. Para cuya mayor inteligentia nota lo siguiente.

	Dende	Hasta	
♄ ♃ ♂	☌	☍	Orientales.
	☍	☌	Occidẽta.
♀ ☿	Quãdo al Sol p̃ceden		Oriẽtales.
	Quãdo al Sol siguen.		Occidẽta

OTras passiones tienẽ los planetas, comparandose asi mismos vnos con otros. y estas passiones son llamadas Aspectos, y son cinco, es a saber Cõjunction, Oppositiõ, Sextil, Quarto, y Trino. los. v. aspectos delos plañtas cõjũctiõ

❡ Conjunctiõ se dize, quãdo debaxo de vn mismo grado y minuto se junctã muchos planetas.

❡ Oppositiõ se dize, quando estan en oppuesto. opposition.

❡ Sextil se dize, quãdo los lugares delos planetas distã por dos signos. sextil.

❡ Quarto se dize, quando distan por tres. quarto.

❡ Trino se dize, quãdo distan por q̃tro: como paresce enesta figura: y por los siguientes Characteres. Trino.

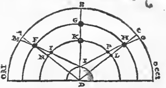
		Aspect.	Grad.
Aspectos.	Sextil.	⚹	60
	Quarto.	□	90
	Trino.	△	120
	Oppositiõ.	☍	180

La Conjunction ☌ impropriamẽte es aspecto.



Aspecto Verdadero. Visible QUalquiera destos aspectos ya dichos se llama medio, verdadero, y visible. Aspecto Medio, por las lineas delos medios mouimiẽtos. Verdadero, por las lineas delos verdaderos Mouimientos. El visible se determina por las lineas que salgan de nuestros ojos, y vayan por los cuerpos delos Planetas hasta el Firmamento. Y el Aspecto verdadero
.T. vnas vezes precede al medio, ó visible: otras vezes se le sigue, y otras vezes estan junctos. Por lo qual quando la Conjunction verdadera delas dos Luminarias fuere entre el Grado dela Ecliptica ascendente, y el Grado del Medio del Cielo: entonces la visible Conjunction precede a la Verdadera. Pero si fuere entre el Grado dela Ecliptica Occidental, y el medio del Cielo; entonces la Vera precede

ala Visa, y la Visa le sigue. Y si acontesciere enel medio del Cielo, entonces junctamente sera la Visa y la Vera: y no aura diuersidad de aspecto en longitud: como paresce enla siguiente figura.



EL Centro del Mundo. D. El ojo del que esta enla superficie dela Tierra. E. El zodiaco. ABC. El zenith. B. El orbe del Sol. FGH. El orbe dela Luna. IKL. Las lineas del Verdadero mouimiento. DFA. y. DHC. Las lineas dela Conjunctiō visible. EFM. y. EHO. Pues nota, como estādo la Luna y el Sol a la parte Oriental, elque esta encima dela Tierra parescele que estan en conjunction: y conuiene y es necessario para que sea verdadera la Conjunctiō, que la Luna puncto. I. se mueua en. N. por lo qual a la parte Oriētal precedio la Visa a la Vera, como dicho y demostrado se ha. Enla parte Occidental es primero la Conjunctiō Vera que la Visa: como se demuestra por la linea que passa por puncto. L. y. O. Y conuiene para que sea visible, que la Luna puncto. L. semueua en. P. y assi queda apparente la diuersidad dl aspecto dela Estrella. Pero quando la Conjunction se haze en medio del Cielo: entonces la visible y la vera es vna missma: y no ay diuersidad de aspecto en longitud: segun paresce por la linea. DEB. passando por puncto. K. y por puncto. G.

LA diuersidad dl aspecto es la distācia q̄ ay entre el lugar verdadero, y el apparente ó Viso dela Estrella.

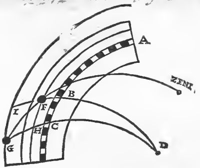
Y Esta diuersidad es en dos maneras. Una es en Longitud: y otra es en Latitud.

V. Diuersidad de aspecto en longitud, es el Arco dela Ecliptica incluso entre dos Circulos magnos: vno de los quales passe por los Polos dela Ecliptica, y por el lugar verdadero: y el otro passe por los mismos Polos, y por el lugar viso dela estrella.

x. Diuersidad de aspecto en Latitud, es el arco de vn Circulo Magno, que passe por los Polos del Zodiaco, y por el lugar verdadero dela Estrella, intercepto de dos Circulos Parallelos a la ecliptica: el vno de los quales passe por el verdadero lugar dela estrella: y el otro por el viso.

¶ Y es de notar, que quanto vn Planeta fuere mas cercano al Centro del Mundo, y al Horizonte: tanto mayor diuersidad de aspecto tiene. Por lo qual esta diuersidad enla Luna es muy grãde: y en Marte quasi no es perceptible. La diuersidad del aspecto dela Luna al Sol, es el excesso dela diuersidad del aspecto dela Luna, sobre la diuersidad del aspecto del Sol.

Nota la figura delas diuersidades: assi en Longitud, como en Latitud delos aspectos.



EL Polo dela Ecliptica es. D. La Ecliptica. ABC. El lugar verdadero dela estrella. F. el Viso o apparente. G. Los dos Circulos mayores. DF. y. DG. El Arco dela Ecliptica intercepto. BC. el qual es la diuersidad de aspecto en longitud. .V.

LA diuersidad de aspecto en Latitud, es (segun que ya diximos) el Arco de vn Circulo magno, que passe por los Polos del zodiaco, y el lugar verdadero dela Estrella. y tal es el Circulo. D F. intercepto entre dos Circulos Parallelos a la ecliptica: el vno delos quales passe por el verdadero lugar del Planeta, qual es. FH. y el otro passe por el lugar viso ó apparente, q̃l es. I. G. el arco del circulo grãde, intercepto ẽtre el pũcto. I. y puncto. F. se llama la diuersidad del aspecto en Latitud. .X.

CAPITVLO QVINTO.

Que tracta de los Eclipses delas dos Luminarias: y de los otros Planetas. Tiene tres partes. La primera tracta delos Eclipses delas dos Luminarias.

Por las cosas que hasta aqui auemos
.y. tractado facilmente se conoscerã los
Eclipses delos Planetas. Para cu
ya mayor inteligencia es de notar,
que como el Sol sea mayor q̃ la Tier
ra, es necessario que a lo menos sea
alumbrada siẽpre la mitad dela Tier
ra: y que su sombra, extendiẽdose enel Ayre pyramí
dalmente, se vaya diminuyendo continuamente en
redondo: hasta tanto que fenezca. Y es de notar que
el Diametro dela sombra siempre anda enla superfi-
cie dela Ecliptica del Zodiaco. Y el Conus dela som
bra es siempre inseparable al Nadir del Sol: el qual
es vn puncto enel Cielo, directamente oppuesto al
lugar del Sol. Por lo qual quando enel plenilunio
la Luna estuuiere enel Caput, ó Cauda Draconis
debaxo del Nadir del Sol, entonces la Tierra Dia
metralmente se interpone entre el Sol y la Luna, y
el Conus dela sombra dela Tierra cae sobre el cuer-
po dela Luna: y como la Luna no tenga lumbre si-
no del Sol, en tal caso ella falta de lumbre, y es eclip
sada. Este Eclipse dela Luna es en dos maneras.
Uno es total, es a saber quando la Luna estuuiere
directamẽte enel Caput, ó cauda del dragon. Otro
es particular, es a saber quando la Luna estuuiere
cerca del Caput ó de la Cauda, dentro delos termi-
.Z. nos determinados al Eclipse.

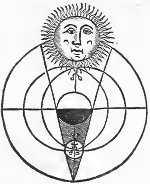
En quãtas maneras se a vn eclipse dela Luna.

SCHOLIO .5.

.Y. Eclipsis, quiere dezir tanto como falta, o mẽgua: porque
quando ay Eclipse de alguna de las Luminarias, enton
ces nos falta la luz de aquella que padescio el tal Eclipse. Y es
de notar que, segun los perspectiuos, qualquiera cuerpo oppa
co, puesto delãte de vn luminoso, haze sombra: y qual es el op

paco, tal es la sombra que causa. De donde como la Tierra este continuamente en presencia dl Sol, y sea cuerpo oppaco, siempre es alumbrada por mas dela mitad: y por la otra parte haze sombra, la qual se extiende derechamente a la parte oppuesta del lugar del Sol. Pues como el Sol ande siempre (segun auemos dicho) debaxo dela linea Ecliptica: y la Tierra este en medio del vniuerso, derechamente va la sombra al Grado oppuesto al Sol, es a saber al Nadir suyo: segun que se puede ymaginar por vna linea recta, que salga del Centro del Sol y passe por el Centro dela Tierra, aquella tal herira al Grado oppuesto, o Nadir del Sol. Y deues notar, que esta sombra no se extiende mas de hasta quasi el conuexo del Orbe de Mercurio: segun lo escriuen todos los Astrologos. Y nota assimismo, que esta sombra va siempre diminuyendose en forma pyramidal. Para cuya mayor inteligencia notaras que ay tres Sombras: o qualquiera cuerpo puede tener o hazer tres sombras: vna Pyramidal: otra Columnar: otra Obtusa. La sombra Pyramidal se haze, quando el Luminoso es mayor que el Oppaco. La Columnar se haze, quando el Luminoso es ygual al Oppaco. La Obtusa se haze, quando el Luminoso es menor que el Oppaco. Pues como sea sentencia de Alfragano y de todos los Astrologos, que el Sol es mayor q̃ la Tierra ciento y sessenta y seys vezes, necessariamẽte la sombra dela Tierra va diminuyendose en forma Pyramidal: segun lo que ya auemos dicho.

Los terminos stablescidos a los Eclipses son en dos maneras: vnos son terminos del Eclipse Lunar, y estos son dende cinco Signos y diez y ocho Grados, hasta seys Signos y doze Grados, o dende onze Signos y diez y ocho Grados hasta Signos. o. y doze Grados. De donde se colige que son doze Grados antes, y doze despues del Caput o Cauda: dentro del qual termino, si acontesciere alguna Opposition, aura en ella Eclipse. Otros son los terminos del Eclipse Solar: los quales diremos despues.



Corref. DE lo que auemos dicho, facilmente se puede inferir, que como en qualquiera plenilunio ó opposition la Luna no este en caput, ó cauda, ó cerca: ni supuesta al nadir dl Sol. no es de marauillar, ni es necessario que en qualquiera opposition padezca la Luna Eclipse.

¶ Del Eclipse del Sol.

En que manera sea el Eclipse dl Sol. QUando la Luna estuuiere en caput ó cauda ó cerca, es a saber dentro delos terminos assignados y stablescidos, y iũctamẽte fuere conjũctiõ della con el Sol: entõces el cuerpo dla luna interponese entre nuestra vista y el cuerpo del Sol, y tapa y encubrenos la claridad del Sol: y assi el Sol padesce Eclipse, no porque falte d su lumbre, pero faltanos a nosotros por la interposition dela luna entre nuestra vista y el Sol.

A B.

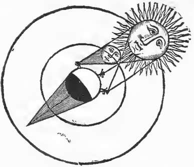
Y tambien dos Eclipses del Sol: es a saber to tal y partial, segun se dixo dela luna. Y el particular vnas vezes es Septentrional, y paresce mayor enlas regiones Septẽtrionales q̃ no enlas Australes: y tãto mayor, q̃nto la regiõ fuere mas Septẽtrional. Otras vezes es el eclipse meridional: y este aparece mayor a los Australes q̃ no a los septẽtrionales: y tanto mayor, quanto la region fuere mas Austral. De aqui paresce porque causa no aya Eclipse en toda conjunction ó nouilunio. Dosmaneras d Eclipse del Sol. Correl.

Es assimismo de notar, que quando ay Eclipse dela Luna es el Eclipse general en toda la tierra: pero quando ay Eclipse del Sol no es general, porque en vna region lo ay, y en otra no: lo qual proviene dla diuersidad del aspecto en diuersos Climas. Tambien el Eclipse del Sol comiença dela parte occidental del mismo cuerpo Solar: pero el Eclipse dela Luna comiença dela parte Oriental del cuerpo Lunar. De donde Vergilio breuemente y con elegancia tocó las naturalezas de entrambos Eclipses diziendo. Los defectos y faltas dela Luna, y los varios trabajos del Sol. Comparation de ambos Eclipses Vergil.

BIBLIOTECA

SCHOLIO.6.

Los terminos stablescidos para el eclipse Solar son dende cinco Signos y treze Grados, basta los seys Signos y seys Grados: o dende los onze Signos y veynte y quatro Grados hasta signos.o.y.17.grados. Por lo qual dezimos, que enel caput los terminos son seys grados antes y.17.despues: y enla cauda son diez y siete antes y seys despues. Y estos son los terminos que se dize enel Texto: en los quales puede acontescer Eclipse dl Sol enla manera ya dicha: y segũ aq̃ se demuestra. A.B.



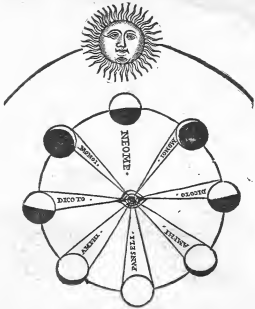
Del crescer y menguar dela Lumbre dela Luna en quāto a nuestro aspecto.

La luna recibe vnas vezes mas luz, que otras.

ALiende delo q̄ auemos dicho, paresce ser cosa cōueniēte inquirir y dar la causa ꝺl crescer y mēguar ꝺla Luna: pa lo q̄l es necessario cōsiderar y saber, q̄ como la Luna no tēga lūbre propria sino la que recibe ꝺl Sol, la razō ꝺl crescer y mēguar de su lūbre prouiene dela diuersa illuminatiō ꝺl sol. Por dōde se ha de notar, que el cuerpo ꝺla Luna no cresce ni mengua, sino la luz: y esta quāto a nosotros, y q̄nto a ella. Y assimismo es ꝺ notar, segū ya lo auemos dicho, que la luna es alūbrada siēpre ꝺl Sol por la mitad de su cuerpo y mas, saluo en tpo de su eclipse: y como ella siēpre es alūbrada por la mitad ꝺ su cuerpo y mas: en quanto ala lumbre que recibe del Sol, nosotros no vemos siempre esta mitad que es alūbrada: Y por el mouimiento suyo, allegandose, o apartandose del Sol, haze q̄ vnas vezes nos otros la veamos con mas lumbre, y otras cō menos. Y es la regla: que quanto mas se fuere apartando del Sol,

tanto mas lũbre nos demuestra: y quanto mas se va allegando al Sol, tãto menos lũbre nos demuestra: y de aqui proviene q̃ dede la cõjũctiõ hasta la oppositiõ siẽpre digamos q̃ va cresciẽdo en lũbre, es a saber q̃ nos va siẽp dmõstrãdo mayor pte de luz, porq̃nto se va en todo este tpo aptãdo del Sol: y porq̃ el mayor aptamiẽto es q̃ndo esta en oppositiõ, por esto dezimos q̃ entõces es llena, es a saber q̃ entõces nos dmuestra lo mas d la luz q̃ tiene rescebida del Sol, q̃ en aq̃lla lunaciõ nos puede demõstrar. Al cõtrario acaesce dẽde la oppositiõ hasta la cõjũctiõ: q̃ como se va allegãdo al sol ya nos siẽpre demõstrãdo menor lũbre: y q̃ndo esta ẽla cõjũctiõ, es alũbrada por la pte supior, q̃ es hazia el sol: y por la pte inferior q̃da obscura, y no puede dar lũbre a la tierra. Y nota, q̃ no es sola la vna mitad della alũbrada del sol: mas hase de tal manera, q̃ ella va rescibiẽdo lũbre por vna pte, y pdiẽdo por otra: y quãdo viene a la llena, es alũbrada por la pte q̃ estuuo obscura enla conjunctiõ: y quãdo viene ala cõjũctiõ, es alũbrada porla parte q̃ fue obscura enla opposition. Y assi en vna Lunaciõ ella es alumbrada por todas sus partes.

Y Deues notar, que los Philosophos hazen en cada Lunation dende la Conjunctiõ hasta la Opposition cinco cõsideraciones, las quales distinguen por sus nombres. La Primera es qnando esta en Conjunction: y a esta postura llaman Neomenia, Coyto, Sinodo, Nouilunio, Silens, Intermestrua. Despues quando la Luna se aparta del Sol, y comiença a darnos alguna lumbre, paresciendo de dos cuernos, llamase Monozoes, o lo que vulgarmente llamamos Luna nueua hasta el septimo dia quando es el quarto aspecto, y entonces nos demuestra la mitad dla lumbre que el Sol le da: y llamase Dicotomos: y quando va del Quarto a la Opposition o quando viene en aspecto trino demuestra nos mas dela mitad dela lumbre que el Sol le da: y entonces se llama Amphitrios. Y quando viene enla Opposition dmuestra nos la mas lumbre que en aquella Lunation nos puede demostrar: y llamase Panselinos, Totilunio, Plenilunio. Y por la misma razon va decresciendo, aunque al contrario: segun se demuestra enla figura.

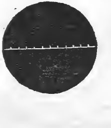


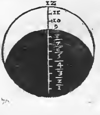
Los punctos eclipticos. A C.

LOs dedos Eclipticos ſe llaman las doze partes Eclipſadas del Diametro del cuerpo Solar, o Lunar. Y conoſcenſe por el argumento verdadero dela latitud dela Luna.

SCHOLIO.7.

Ora que aunque el cuerpo Solar ò Lunar es Spherico, por la gran distancia que estan apartados de nosotros nos parescen ser cuerpos llanos, y circulares: y assi se habla dellos, y los entẽdemos en la materia delos Eclipses como circulos planos: y assi los. Assi juzgã los diametros suyos como diametros ò circulos llanos. Y porq̃ vnos Eclipses son particulares, q̃ero dezir que no es el cuerpo Eclipsado todo, para declarar y dar a entender las quantidades delos tales Eclipses, es a saber la quantidad que se Eclipsaria. Diuidieron los antiguos Astrologos el Diametro de qualquiera Luminaria en doze partes yguales: y a cada vna dellas llamaron digito, o punctos: y assi quando se dize que sera Eclipse de vna Luminaria tantas partes o punctos, entiendese que quantas partes del Diametro del cuerpo Solar, o Lunar seran Eclipsadas. Y quando dixeren que sera Eclipse doze partes, entõces se Eclipsara todo el cuerpo: segun que paresce en estas figuras.





Sabense estas partes que se eclipsaran, por el verdadero argumento dela latitud dela Luna: el qual es la distãcia que ay dende el Caput hasta la linea del verdadero mouimiento dela Luna, cõtando segun la succession delos Signos. El qual argumento, si cae dentro delos terminos delos Eclipses, aura Eclipse. Y para saber quantas partes, sabense por la pratica de las tablas, a donde lo remittimos.

Minuta casus enel Eclipse Lunar.:

Minuta casus enel Eclipse Lunar, son los minutos dl Zodiaco que la Luna anda sobrepujando al Sol dende el principio del Eclipse, hasta el medio dl, si fuere partial ó total sin mora: ó los Minutos que anda dende el principio del Eclipse hasta el principio dela total obscuration, si fuere total y vniuersal con mora.

Minut. d mora dimidia

Los minutos dela mora dimidia, son los minutos del Zodiaco que la Luna anda sobrepujando al Sol dende el principio dela total obscuration hasta el medio del Eclipse.

.AD. Minuta casus en el Eclipse Sol.

Minuta casus enel Eclipse Solar son los minutos del Zodiaco que la Luna anda sobrepujando al Sol dende el principio del Eclipse hasta el medio del.

.AE. Gomo se sabe la duration de vn Eclipse.:.

Por lo qual si estos minutos se diuidieren por la superation en que la luna excede en vna hora con su mouimiento al mouieto del Sol, saberseha el tiempo en que la Luna los acabara de andar.

SCHOLIO.8.

.AD. Nota que enel Sol no se señalan minutos de mora, porque los minutos dela dimidia mora son los que anda la Luna sobrepujando al mouimiento dl Sol o dela sombra, dende el principio dela total obscuration hasta el medio del Eclipse. Y el Sol no tiene mora, porque como es muy mucho mayor que la Luna, a penas puede la Luna encubrirlo totalmente: y por esto quando se eclipsa todo, no puede durar mucho toda aquella occultation del Sol: y assi quan presto fue todo occultado, tan presto comiença a parescer: demanera que no qda en tiniebla spacio de tiempo alguno perceptible: y por esto no tiene, ni se le señalan minutos de mora.

PVes en que manera se conoscen y saben por los minutos de caso y mora las durationes delos Eclipses, sabese assi. Primeramente se sepa al tiempo del Eclipse el mouimiento que el Sol y la Luna tienen en cada hora. Y pongo en caso que el mouiento dela Luna sea en cada hora treynta Minutos: y el del Sol sea de dos minutos y medio. Resto el mouimiento del Sol del mouimiento dela Luna, y quedan veynte y siete minutos y medio: los quales son los q̃ la Luna le sobrepuja en vna Hora con su mouimiento. Pues este excesso ha de ser el numero diuisor. Sabido esto, miro quantos son los minuta casus, y pongo en caso que son cincuenta y dos, pues parto cincuẽta y dos por el diuisor o excesso dela Luna al Sol en vna hora (segun lo dize el texto) y hallo que salen en la partition vna hora: y lo que sobra multiplicolo por sessenta, y torno a partirlo por el excesso d̃la Luna, y salen cincuenta y tres minutos: y lo que sobra tornolo a multiplicar y partir como primero, y salen veynte y siete Segundos. Pues digo en conclusion, que el Eclipse durara vna Hora y cincuenta y tres minutos y veynte y siete segundos, entendiendo dende el principio del hasta el medio, que es dõde quento los minuta casus, como ya se dixo enel texto. De manera que si se quisiere saber toda la duration del Eclipse dende el principio hasta el fin, aura se de doblar todo lo que hezimos: y por esto los Astrologos no toman ni regulan mas dela dimidia duration: porque esta sabida saben luego la duration que se dize dela Euasion: que es dende el medio del Eclipse hasta que del todo se deshaze.

Porque en qualquier todo, todas las partes de vna misma denominacion son yguales: pues como los minuta casus y la euasion sean partes de vna misma denominacion en la duration del Eclipse, es a saber las mitades, por esta causa sabiendo la duration delos Minuta casus, se sabe (doblandola) la Total Duration dende el principio hasta el fin. Y de aqui paresce como dure tanto vn Eclipse dende el principio suyo hasta el medio, quanto dura dende el medio hasta el fin.

¶ Por lo qual dezimos, que el Eclipse que arriba regulamos toda su duration, dende el principio hasta el fin sera d̃ tres horas y quarenta y seys minutos, y cinquenta y quatro segundos.

.AF. el diametro del sol visual. El Diametro del Sol visual enel Auge del Ecentrico tiene, y paresce tã grande, quanto la cuerda de vn Arco dela Ecliptica de treynta y vn Minutos: pero quando esta enel oppuesto del Auge, es su Diametro como la cuerda del Arco de la Ecliptica
.AG. ca de treynta y quatro Minutos: Y siempre la proportion que tiene cinco a sessenta y seys, tal es el mouimiento del sol en vna hora al diametro suyo visual

SCHOLIO. 9.

ES de notar, que el Eclipse total d'la Luna con mora: y tã bien el Eclipse total del Sol son vnas vezes de mayor duracion que otras: y vnas vezes el Eclipse total del Sol es mas obscuro, y otras vezes menos obscuro: y la causa desto es, por estar el Sol y la Luna mas apartados dela Tierra, o por estar en menor distãcia. Y para saber esto, es necessario saber los Diametros del Sol y dela Luna: porque si aca esciesse vn Eclipse estando el Sol en Auge, o en su oppuesto, y la Luna estuuiesse enel Auge de su Epicyclo, enla Conjunction delos dos era impossible que se pudiesse eclipsar todo el Sol, a causa que es mayor entonces el Diametro visual del Sol que el dela Luna. Por lo qual es necessario saber al tiempo que ha de ser el Eclipse, quanto sea el Diametro delas dos Luminarias, para que se pueda saber si sera grande, o pequeño.

.AF. ¶ Pues dize el texto, que quãdo el Sol esta enel Auge, su diametro visual es tan grande quanto la cuerda de vn Arco dela Ecliptica que sea de treynta y vn Minutos: y quando esta en el Oppuesto del Auge, es tan grande quanto la cuerda de vn Arco dela Ecliptica de treynta y quatro Minutos. La causa desta diuersidad enla apparẽcia d'los Diametros es, porque quando el Sol esta enel Auge, esta mas distante d'la Tierra, y pesce de menor q̃ntidad, por lo q̃l su diametro visible es menor: po estãdo eñl opuesto d'l auge pescenos mayor: y por cõsiguiẽte su diametro paresce mayor: a causa q̃ enel oppuesto d'l auge esta mas conjuncto a la tierra; segun Ptholomeo lo prueua enel septimo del almagesto.

PVes nota vna regla, que quanto quiera que sea el diametro del Sol diuiso en sessenta y seys partes: el Sol anda siempre las cinco partes de aquellas en vna hora: de manera que passara toda la quantidad del Diametro en Treze Horas y doze Minutos. La causa desto es, porque la proportion del Diametro visual suyo al mouimiento que tiene en vna Hora es decupla tripla sesquiquinta: y esta regla tiene verdad en todos los lugares. Porque si se allega el Sol al opposito del Auge, donde es mas cercano a la Tierra, es mayor entonces su Diametro: y por consiguiente es mas entonces el mouimiento del Sol en vna Hora. Y quando el Sol se allega al Auge es menor su Diametro: y no menos se va diminuyendo su mouimiento. Y esto es lo que dize enel texto que la proportion que tiene el cinco al sessenta y seys, tal es el mouimiento del Sol en vna Hora. .A G.

PVes nota assimismo, que si quieres saber quanto sea el Diametro dl Sol, estando en otro lugar qualquiera fuera del Auge, o del Opposito, saberlo has por el mouimiento que el Sol tuuiere en aquel Dia en cada Hora: y aquello que el Sol vuiere andado en aquella Hora, se ha conel Diametro del Sol visual en proportion sub Tredecupla sesquiquinta: por manera q̃ si el sol hallares en vna hora auerse mouido dos Minutos y medio, buscaras vn tal numero que contenga al dos y medio treze vezes y vn q̃nto, y hallaras q̃ el tal numero es el treynta y tres, porq̃ multiplicando treze y vn q̃nto por dos y medio, salen treynta y tres: por donde diras que la cuerda es de treynta y tres minutos: y assimismo el Diametro del Sol ser como la cuerda extẽdida de vn Arco dela Ecliptica de treynta y tres Minutos. .L A.

EL Diametro Visual dela Luna, estando enel Auge del Eccẽtrico y del Epicyclo es veynte y nueue Minutos. Y enel oppuesto del Auge del epicyclo son treynta y seys Minutos, y siempre la proportion que tiene quarenta y ocho á quarẽta y siete .A H. El Diametro visual dela Luna. .A L.

tal es el mouimiento dela Luna a su Diametro vi
.AK. sual. Por lo qual se sigue que es cosa possible que el eclipse del Sol sea total.

SCHOLIO.10.

Es de notar, que en qualquiera Conjunction, y en qualquiera Opposition media, viene el Epicyclo dela Luna a estar enel Auge de su Eccentrico: pero acontece que en vnos Eclipses la Luna tẽga mayor Diametro, y en otros lo tẽga menor. Y esto prouiene de que vnas vezes esta ella enel Auge de su Epicyclo, y otras vezes esta enel Oppuesto del Auge del tal Epicyclo. Pues dize el texto, que quando la Luna estuuiere en
.AH. el Auge de su Eccentrico, y junctamente enel Auge de su Epicyclo, su Diametro es tan grãde, quanto la cuerda de vn arco dela Ecliptica de veynte y nueue Minutos: y quando estuuiere enel Auge del Eccentrico, y enel Oppuesto del Auge del Epicyclo, entonces su Diametro apparece tan grande, quãto la cuerda de vn Arco dela Ecliptica de treynta y seys Minutos. Y por esta causa vnas vezes nos paresce mayor, y otras menor el Diametro: y por consiguiente el cuerpo Lunar. Empero si estãdo la Luna en otros lugares del Epicyclo, fuera del Auge y de su Oppuesto, quisiessemos saber su Diametro, notaremos la Regla siguiente: con tal que siempre entendamos el Epicyclo enel Auge de su deferente, a causa que en toda Conjunction media, y Opposition, ella esta enel Auge del Eccentrico, como dicho es.

.AL. EL mouimiento dela Luna en vna Hora, estando en qualquiera sitio del epicyclo, se ha en proportion con su Diametro, qual proportion tiene quarenta y ocho al qrenta y siete, quiero dezir que diuiso el Diametro dela Luna, donde quiera que este, en quarẽta y siete partes, ella se mouera en vna hora las quarenta y ocho de aquellas: y por esta causa el mouimiento suyo se ha en proportiõ con su Diametro en sexquiquadragesima septima. Como en caso que yo hallo la Luna mouerse en cada vna hora treynta ytres minutos dl zodiaco, ẽ tal sitio estando la Luna, dire su diametro contener treynta y dos

minutos, y quasi diez y nueue Segundos: quiero dezir que el Diametro dela Luna pareceria tan grande, quanto la Cuerda de vn Arco dela Ecliptica de.32.minutos y q̃si.19.segundos.

POr lo dicho facilmente podras ver como es possible auer Eclipse del Sol vniuersal: q̃ero dezir, no que a todos vniuersalmẽte sea obscurecido, sino que algunos en algun clima o Region le podran ver todo eclipsado: porque si aconteciesse estando el Sol enel Auge de su Eccentrico (donde su Diametro visible apparece de.31.minutos) auer vn Eclipse suyo, y q̃ la Luna estuuiesse enel oppuesto del auge de su Epicyclo, manifiesta cosa es q̃ podria encubrir a todo el Diametro del Sol, porq̃nto estãdo la Luna enel tal sitio, su diametro visible nos appece de treynta y seys minutos, como dicho se ha. Y esto cõfirmase mas, por quãto, segũ se ha dicho, el Eclipse del Sol no es priuanõ de su lũbre, sino vna occultatiõ suya, la qual no se haze sino a la appcia de nuestros aspectos: pues como los rayos visuales del Sol vengan a nosotros pyramidalmente, y concurran en nuestra vista en angulo, manifiesta cosa es que estando la Luna mas allegada a nosotros, es a saber quando esta enel oppuesto del auge del Epicyclo, verna inclusa dentro dela Pyramide que ya se va ensangostando: y a las vezes occupa toda su Latitud dela Pyramide, y entonces encubre nos totalmente al cuerpo del Sol: y otras vezes por estar mas allegada al Auge de su Epicyclo no puede encubrirnos a todo el Sol, a causa que esta la Luna mas allegada a la Bassa dela Pyramide, y esta mas apartada dela Tierra, y como no nos pueda la luna cõprehẽder y abraçar a toda la latitud d̃la dicha Pyramide, es impossible q̃ sea eclipsado el Sol totalmẽte, sino pcialmẽte. Y q̃ esto sea assi verdad vemos lo, porq̃ vn hõbre cõ su mano tapa y ẽcubre vnas vezes grã bassa, y otras vezes no la puede ẽcubrir: y la causa no es otra, sino por llegar la mano a su vista o apartarla: de donde vnas vezes pone la mano en lo muy angosto d̃la pyramide y tapara vna Bassa tan grãde, y mas q̃ vn mõte: y otras vezes pone la mano ẽ otra pte d̃la pyramide, q̃s mas ãcha q̃ dõde p̃mero la pu͂o, y no tapara toda la basa q̃ p̃mero tapaua. d̃sta forma se ha el diametro d̃la luna estãdo eñl auge d̃ su epiciclo o eñl opuesto: porq̃ q̃ndo esta enel oppuesto del epicyclo es inclusa dentro del lugar

mas angosta dela Pyramide, quando esta enel Auge esta en lugar mas ancho, a causa que esta mas allegada a la Bassa, y mas remota del Conus: por lo qual es impossible que estando la Luna enel Auge de su Epicyclo, pueda encubrir totalmẽte al Sol: por lo que arriba se dixo ya.

AL. Diuersidades dla sombra dla Tierra. AM.

Quando el Sol estuuiere enel Auge de su eccẽtrico, el Diametro dela Sõbra enel lugar del transito dela Luna se ha en proportion al Diametro visual dela Luna, como treze a cinco: y el exceso del Diametro dela Sombra, quando el Sol estuuiere enel Auge sobre el mismo Diametro: quando estuuiere el Sol en otro lugar del eccentrico, es al diez tanto que la differencia delos mouimientos dl Sol en vna Hora, los quales se mouio quando estuuo en Auge, y quãdo esta en otro qualquier lugar.

SCHOLIO .II.

Acontesce muchas vezes que auiendo Eclipse dela Luna total con mora, sea vnas vezes mayor y otras menor la duration del tal Eclipse, y esto estando la Luna en vn mismo lugar del Epicyclo y del Eccentrico: lo q̃l no puede acõtecer sino por el cresciemiẽto y decresciemiẽto dla sõbra dela trra. Y por esta causa se dize enel texto, q̃ quando el Sol estuuiere enel Auge de su deferente, como este mas apartado dla Tierra, y ella sea en menor parte alumbrada que si el Sol estuuiesse en otro lugar, causa mayor sombra: y por esto se dize que el Diametro que mensura la latitud dela Sombra enel lugar del transito dela Luna, tiene tal proportion al Diametro visual dela Luna, qual tiene el Treze al cinco, es a saber en proportion dupla super tripartiens quintas, como si el Diametro dela Luna dinidiessemos en cinco, el Diametro dela Sombra ternia treze partes d aquellas en que fue diuiso el tal Diametro dela Luna: pero si quisiessemos saber quanto sera el dicho Diametro dela Sombra, estando el Sol en otra parte fuera del Auge. Como sea verdad que el tal diametro dela som

AL.

AM.

bra ha de ser menor, a causa que el Sol se va allegando a la Tierra: saberlo hemos en esta forma. Tomaremos primero (segun dize el texto) el mouimiento que el Sol tiene en vna hora quando esta en Auge: y luego tomaremos el mismo mouimiento que tiene en vna hora, quando esta en el otro lugar del Deferente donde lo queremos saber. Y sabidos estos dos mouimientos, miraremos en quanto excede el vno al otro, y aquello en que lo excediere multiplicarlo hemos por diez, y tomaremos luego la Cuerda del Arco dela Ecliptica de aquella multiplication que hezimos, y quanto fuere aquella cuerda, tanto es el Diametro de la Sombra mayor quando el Sol era en Auge, que el Diametro dela Sombra, estando el Sol enla position que lo queremos saber. Y assi sabemos quanto menor Sombra passara la Luna estando el Sol fuera del Auge, en qualquier lugar que este: porque la mayor que puede passar es, quando el Sol viniere a estar en Auge. Segun que ya se ha dicho.

Es assimismo de notar, que ningũ Planeta (excepto la Luna) puede entrar enla sombra dela Tierra. Empero puedẽse eclipsar vnos a otros. Y assimismo muchas estrellas Fixas son eclipsadas, por la interposition dellos entre nuestra vista y las tales estrellas Fixas. .A N. Eclipses delos otros cin c̃o planetas .A O.

SCHOLIO.12.

Nota, q̃ ningun otro Planeta puede ser eclipsado de su lumbre, segun que la luna padesce Eclipse por entrar enla sombra dela Tierra. Y la causa desto es, porq̃ como la Tierra sea menor que el Luminoso, que es el Sol, la sombra q̃ haze va tornatil diminuyendose por el Ayre en forma Pyramidal: y segun todos los Astrologos, ella fenesce enel Conuexo quasi del Orbe de Mercurio. Por lo qual aunque los Planetas Superiores, y las estrellas Fixas vẽgan en oppositiõ conel mismo Sol, no puedẽ ser eclipsadas en ninguna manera, a causa que la sombra es fenescida antes de su orbe. Ni tãpoco ya q̃ quisiessen dezir q̃ Venus y Mercurio podiã padescer Eclypse, esto no puede ser, por q̃nto (segũ q̃ ya lo auemos dicho) la sombra dela Tierra se extiende y hiere enla parte opuesta: de donde .A N.

esta el Sol,y Venus,y Mercurio,nunca pueden venir nó solo en opposition para q̃ sea Eclipse, po ni aun pueden venir en aspecto alguno con el Sol:porq̃ la mayor distãcia de Venus con el Sol,es de.47.grados y.17.minutos: aunq̃ Põtano tẽga poderse apartar.55.grados. Y la mayor distãcia de Mercurio cõ el mismo Sol es de.27.gados y.50.minutos:dentro d'las quales distãcias no es aun aspecto sextil. Por lo qual concluymos no poder entrar enla Sombra, ni poder eclipsarse Venus y Mercurio,como no puedan venir en Opposition conel sol.

P Ero notando a los Planetas,vnos con otros vemos q̃ por las interposiciones se nos occultã,y eclipsan vnos a otros, y ellos mismos nos occultã a las Estrellas Fixas: segun q̃ yo vi de vna vez la Luna eclipsar a Marte: y otra vez vi q̃ la misma Luna eclipso al Cor leonis,o Basilisco.

Correl. de nota

P Ues en conclusion,por lo q̃ auemos dicho parece muy claramente,y es notorio: que como en la Passion del Señor vuiesse vn Eclipse dl Sol, y la Passion fuesse enel plenilunio: el tal Eclipse no fue natural,sino miraculoso:y sobre toda Naturaleza. Porq̃(segun ya lo auemos dicho)el Eclipse del Sol ha de acontescer enel Nouilunio,ó cerca. Por lo q̃l leemos Dionisio Areopagita(al tiempo q̃ fue el tal eclipse en la Passiõ)auer dicho. O el Dios de Natura padesce,ó el Mundo todo perece.

SCHOLIO.15.

Y A auemos prouado q̃ naturalmente no puede acõtescer Eclipse del Sol,sino quando la Luna estuuiere en cõjunction conel mismo Sol,o cerca: como el Eclipse del Sol ninguna otra cosa sea sino la interposition dela Luna entre nuestra vista y el mismo Sol: la qual interposition nunca puede acõtecer,sino quando la Luna viene a la Conjunction,o esta enella. Por lo qual como enel tiempo dela Passion vuiesse la Gran Tiniebla q̃ los Euangelistas escriuen auer durado dẽ de la hora Sexta hasta la hora Nona,que fueron tres Horas.

Fue pues este Eclipse Sobrenatural, y miraculoso por muchas razones. La primera por auer acontecido enel Plenilunio, como ningun Eclipse del Sol pueda acontecer sino en el Nonilunio. La Segunda razon: fue este Eclipse sobrenatural por quanto ningun Eclipse dl Sol tiene mora in tenebris, y este estuuo tres Horas en tiniebla. Y assi lo confirman los Euangelistas, diziẽdo que fueron hechas tinieblas sobre toda la Tierra, desde la Hora Sexta, hasta la Hora Nona, q̃ fue tiempo de tres horas. La tercera razon por do se prueua auer sido este Eclipse sobre toda Naturaleza, y ser Miraculoso es, por auer sido general en todo el Mundo: y el Eclipse dl Sol, segun auemos ya dicho, no puede ser general. Algunos tienẽ, mayormente Origenes, que este Eclipse no fue visto sino sobre la tierra de Iudea. Pero segun parece por Dionisio enla epistola a Policarpo, este Eclipse fue visto en Egipto, y Flegõ (segun cuẽta Eusebio) escriue auer sido aquella obscuridad y Terremoto tan grande, que enla ciudad de Nicea, que es en tierra de Pontho, fueron derribados muchos Edificios: de donde parece que no solamente la Tierra de Iudea aya sentido y visto el Eclipse y Terremoto, pero aun se aya sentido en otros Lugares muy distantes y remotos. Y assi creo yo que el Mundo todo, o Region Elemental hizo sentimiento: de la manera que tambien lo hazia la Region Celestial o Etherea. Y assi toda la Machina mostro hazer sentimiento, d ver que su Dios, Señor y Criador padecia. El qual tẽ gaporbiẽ pdonar nr̃as culpas por los Merecimientos de su Sagrada Passion, y otorgarnos aqui gracia con que le siruamos, y despues Gloria dõde siẽpre le alabemos.·.

FIN DEL TRACTADO DE LA SPHERA.·.

FVE IMPRESSO EN LA MVY NOBLE Y LEAL CIVDAD DE SEVILLA EN CASA DE Juan de Leon, enel Año dela Incarnacion de nuestro Saluador d. 1545. Y de

la creacion dl Mundo segun los Hebreos.	Años. 5497
Segun Paulo Orosio	6594
segun los primeros padres dela ygl'ia.	6744
Segũ el rey don Alfonso.	8529
Y dela edad del Autor dela presente Obra.	22

Virtus sine aduersario marcescit.

Visto, y approbado por el Doctor Constantino, por mandado delos Señores Inquisidores.

ERRATA.

Correction de letras, en que vuo descuydo en algunos lugares.

- Fol.13.dõde dize, Miraglosamẽte: diga miraculosamẽte
- Fol.40.pagina.1.dõde dize,el Cã tener.14. gra.diga.16.
- Fol.44.pagi.1.dõde dize,llamãse coluros:diga llamãse.
- Fol.53. donde dize, A N.diga .A I. y donde dize. D P. diga. D Q. y donde dize,dende puncto. D.a puncto. O. diga a puncto. I. y donde dize, puncto. N. y puncto. P. diga puncto. L. y puncto. I.
- Fol.58. pag. 2.dõde dize,caedens:diga cedens sin diphr.
- Fol.65.pagina. 2.donde dize.11.minutos:diga.8.minut
- Fol.75.pagina. 2.donde dize,Zidiaco:diga Zodiaco.
- Fol.83.pag. 2.dõde dize,mõte o regiõ:diga mõte o Rio.
- Fol. 92.pag. 1.al fin dõde dize,rcedido:diga excedido.
- Fol.94.pag. 2.dõde dize, que ynclian:diga q̃ yncluyan.

TECA UNIVERSITARIA
VILLA

100.22
85

23022
85



FIM.

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

sarmon de Sandoual
y Mendoza

Razon

10

12.7.

Un 1278253

8

... in

Mund

24